

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta elektrotechniky a informatiky

Katedra informatiky

# **Portál pro srovnávání cen a produktů elektronických obchodů**

## **Portal for Price and Product Comparson in E-Shops**

VŠB - Technická univerzita Ostrava  
Fakulta elektrotechniky a informatiky  
Katedra informatiky

## Zadání bakalářské práce

Student: **Daniel Bill**

Studijní program: B2647 Informační a komunikační technologie

Studijní obor: 2612R025 Informatika a výpočetní technika

Téma: **Portál pro srovnávání cen a produktů elektronických obchodů**  
**Portal for Price and Product Comparson in E-Shops**

Jazyk vypracování: čeština

### Zásady pro vypracování:

Cílem práce je implementace nástroje jako průvodce pro porovnání, vyhledávání a prezentaci produktových nabídek elektronických obchodů.

1. Student analyzuje existující řešení v oblasti průvodců a porovnání pro výběr vhodných produktů.
2. Student provede analýzu návrh a implementaci průvodce výběru produktů formou interaktivního průvodce. Nástroj bude schopen definovat soubory otázek, které uživateli pomohou přednastavit vyhledávací kritéria pro výběr relevantních produktů a služeb.
3. Práce bude zahrnovat jak administrativní rozhraní pro definici průvodců, tak front-end, který bude průvodce vizualizovat formou responzivního designu.
4. Na sadě vhodných příkladů z různých oblastí prodeje student demonstruje funkčnost interaktivního průvodce.
5. V závěru student provede porovnání výsledného řešení s existujícími nástroji.

### Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] GORMLEY, Clinton a Zachary TONG. Elasticsearch: the definitive guide. ISBN 1449358543.
- [2] SHKLAR, Leon. a Rich. ROSEN. Web application architecture: principles, protocols and practices. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley, c2009. ISBN 047051860x.
- [3] SHIVAKUMAR, Shailesh Kumar. Architecting high performing, scalable and available enterprise web applications. ISBN 9780128022580.
- [4] WEERAWARANA, Sanjiva. Web services platform architecture: SOAP, WSDL, WS-Policy, WS-Addressing, WS-BPEL, WS-Reliable Messaging, and more. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR, c2005. ISBN 0131488740.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Radoslav Fasuga, Ph.D.**

Datum zadání: 01.09.2018

Datum odevzdání: 30.04.2019



  
doc. Ing. Jan Platoš, Ph.D.  
vedoucí katedry

  
prof. Ing. Pavel Brandštetter, CSc.  
děkan fakulty

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Ostravě 30. dubna 2019



Souhlasím se zveřejněním této bakalářské práce dle požadavků čl. 26, odst. 9 Studijního a zkušebního řádu pro studium v bakalářských programech VŠB-TU Ostrava.

V Ostravě 30. dubna 2019



Rád bych poděkoval vedoucímu bakalářské práce Ing. Radoslavu Fasugovi, Ph.D. za odbornou pomoc a konzultaci při vytváření této práce. Také bych chtěl poděkovat firmě Komínexpres s.r.o. za poskytnutí přístupu do administračního rozhraní srovnávačů Heureka.cz a Zboží.cz.

## **Abstrakt**

Cílem bakalářské práce je implementace nástroje jako průvodce pro porovnávání, vyhledávání a prezentaci produktových nabídek elektronických obchodů. Byla provedena analýza již existujících řešení v oblasti průvodců a porovnání pro výběr vhodných produktů. Byl navržen a implementován interaktivní průvodce výběru produktů. Součástí řešení je také volba vhodných technologií pro implementaci systému. Výsledkem mé práce je vyhotovení webové aplikace, která zahrnuje administrativní a portálové rozhraní.

**Klíčová slova:** informační systém, Laravel, PHP, portál, průvodce nákupem, srovnávač cen zboží, relační databáze, HTML5, Vue.js, MySQL

## **Abstract**

The goal of the bachelor thesis is an implementation of a tool as a guide for comparison, searching and presenting of e-commerce product offers. An analysis of existing solutions in guide area and comparison for selecting suitable products was made. An interactive product selection guide was designed and implemented. Part of the solution is the choice of suitable technologies for system implementation. The result of my work is the creation of a web application that includes an administrative and portal interface.

**Key Words:** information system, Laravel, PHP, portal, shopping guide, products prices comparison, relational database, HTML5, Vue.js, MySQL

# Obsah

<b>Seznam použitých zkratk a symbolů</b>	<b>10</b>
<b>Seznam obrázků</b>	<b>11</b>
<b>Seznam tabulek</b>	<b>12</b>
<b>1 Úvod</b>	<b>13</b>
<b>2 Analýza existujících řešení</b>	<b>14</b>
2.1 Srovnávače produktů elektronických obchodů .....	14
2.2 Průvodce nákupem v elektronických obchodech .....	21
<b>3 Analýza průvodce výběru produktů</b>	<b>26</b>
3.1 Vize.....	26
3.2 Uživatelé .....	26
3.3 Funkční specifikace .....	26
3.4 Diagram užití.....	28
3.5 Grafická prezentace a dostupnost systému.....	29
3.6 Jazykové možnosti.....	29
<b>4 Návrh průvodce výběru produktů</b>	<b>30</b>
4.1 Konceptuální schéma.....	31
4.2 Funkční specifikace .....	41
4.3 Uživatelské rozhraní .....	44
<b>5 Implementace průvodce výběru produktů</b>	<b>46</b>
5.1 Použité technologie.....	46
5.2 Architektura systému .....	47
5.3 Implementace jazykových možností systému .....	47
5.4 Příklady funkčnosti systému .....	48
<b>6 Porovnání portálu s existujícími nástroji</b>	<b>50</b>
<b>7 Závěr</b>	<b>51</b>
<b>Literatura</b>	<b>52</b>
<b>Přílohy</b>	<b>52</b>





## Seznam použitých zkratk a symbolů

PPC	-	Pay-per-click
DPH	-	Daň z přidané hodnoty
XML	-	eXtensible Markup Language
URL	-	Uniform Resource Locator
IČO	-	Identifikační číslo organizace
CMS	-	Content management system
PHP	-	PHP: Hypertext Preprocessor
WP	-	WordPress
PNG	-	Portable Network Graphics
Inc.	-	Incorporated
CRUD	-	Create, read, update and delete
UTF-8	-	Unicode Transformation Format – 8-bit
MVC	-	Model-view-controller
HTML	-	Hypertext Markup Language
CSS	-	Cascading Style Sheets
Sass	-	Syntactically awesome style sheets
Less	-	Leaner Style Sheets
SQL	-	Structured Query Language
GPL	-	GNU General Public License
ORM	-	Object-relational mapping
UX	-	User experience
GDPR	-	General Data Protection Regulation

## Seznam obrázků

1	Administrační rozhraní .....	16
2	Seznam produktů kategorie iPhone .....	17
3	Administrace služby Zboží.cz .....	19
4	Seznam produktů v kategorii .....	20
5	Administrace služby WP Configurator .....	23
6	WP Configurator – konfigurace jízdního kola .....	23
7	Tesla konfigurátor .....	25
8	Diagram užití pro roli Uživatel .....	28
9	Diagram užití pro roli Firma .....	28
10	Diagram užití pro roli Administrátor .....	29
11	Relační model portálu pro srovnání cen a produktů elektronických obchodů .....	31
12	Diagram aktivit pro vytvoření průvodce .....	43
13	Vytvoření nového průvodce nákupem v administraci .....	44
14	Použití průvodce nákupem na portálu .....	45
15	Přehled nabídek na portálu .....	45
16	První krok průvodce pro výběr pračky v češtině .....	48
17	Druhý krok průvodce pro výběr pračky v češtině .....	48
18	Třetí krok průvodce pro výběr pračky v češtině .....	49

## Seznam tabulek

Lineární zápis vztahů .....	33
Porovnání portálu s existujícími nástroji.....	50

# 1 Úvod

Záměrem bakalářské práce bylo navrhnout a vytvořit srovnávač nabídek elektronických obchodů. Srovnávač musí obsahovat nástroj jako průvodce pro výběr vhodných produktů. Práce zahrnuje jak administrativní, tak portálové řešení. Administrativní řešení musí poskytovat pro administrátory veškeré funkce pro správu systému tak, aby zajistilo správný chod systému jako celku. Administrace musí také nabízet dostatečnou funkcionalitu tak, aby elektronické obchody mohly pracovat se systémem. Dalším kritériem pro vytvoření srovnávače je nutnost implementovat portál, se kterým by mohli pracovat uživatelé.

Pro naplnění zadaných kritérií bylo nutné zanalyzovat již existující řešení v možnostech a funkcích srovnávačů a průvodců. Analýzou byla zjištěna unikátnost nástroje jako průvodce, což nám zajišťuje dostatečnou flexibilitu v našem řešení. Na základě provedené analýzy byly vybrány nejvhodnější funkce, které jsem dále využil pro vývoj tohoto systému.

Bakalářská práce je rozdělena do 5 částí. Ve 2. kapitole jsou představeny dva nejnavštěvovanější srovnávače na českém trhu. Popsal jsem jejich nejdůležitější vlastnosti. Z důvodu neexistence nástroje průvodce jsem zanalyzoval alespoň konfigurátor, který má některé shodné znaky. Ve 3. kapitole nalezneme analýzu řešení této bakalářské práce. Je zde rozepsána vize, funkční specifikace, grafické zpracování a jazykové možnosti systému. Obsahem 4. kapitoly je návrh datové a funkční analýzy a návrh uživatelského rozhraní. V 5. kapitole jsou popsány použité technologie, použitá architektura systému, implementace jazykových možností a demonstrace funkčnosti systému. Obsahem 6. kapitoly je porovnání výsledného řešení s existujícími nástroji.

## 2 Analýza existujících řešení

### 2.1 Srovnávače produktů elektronických obchodů

V dnešním digitálním světě si již nemůžeme představit nakupovat přes internet, aniž bychom nepoužili tzv. srovnávače cen. Srovnávače cen jsou portály, které zákazníkům usnadnily ve výběru té nejvýhodnější nabídky hledaného zboží ze všech nabídek elektronických obchodů, které hledané zboží nabízejí. Tyto portály se staly populární, protože eliminují čas strávený buďto chozením po kamenných obchodech, či prohledáváním internetu, a dokonce je některé zboží levnější přes odkaz srovnávače než přímo v elektronickém obchodě.

Nakupování přes srovnávače je velmi intuitivní proces, zákazník má několik možností, jak vyhledat požadované zboží. Za prvé může přímo zadat název produktu do vyhledávacího pole, nemusí se jednat o přesný název, srovnávač mu vygeneruje možné shody. Další možností je vyhledat přes kategorie, nebo přes historii prohlížení. Po potvrzení zadaného názvu se vygeneruje seznam elektronických obchodů s nabídkami zboží. U každé jednotlivé nabídky je zobrazena cena a další vlastnosti, které má každý srovnávač rozdílné. Tyto nabídky jsou seřazeny u jednotlivých srovnávačů trochu jinak, hlavními faktory jsou cena, dostupnost, reputace elektronického obchodu a cena za proklik.

Srovnávačů je na českém trhu spousta, je tedy důležité něčím zaujmout a porvat se o první místa, proto poskytují nejrůznější služby pro prodávající obchody a chytré funkce pro zákazníky. Podle výzkumného projektu NetMonitor [1] byl za měsíc březen v roce 2018 v České republice nejvíce navštěvovaný srovnávač Heureka, kterou navštívili čtyři milióny uživatelů, na druhém místě se umístil srovnávač Zboží.cz se dvěma milióny uživatelů. V následující části rozeberu dva zmíněné srovnávače.

#### 2.1.1 Heureka

Heureka [2], celým názvem Heureka Shopping s.r.o., je nejnavštěvovanější nákupní portál a srovnávač cen na českém a slovenském internetu. Heureka.cz byla spuštěna v říjnu 2007, slovenská verze o rok později. Průměrně se Heureka.cz těší návštěvnosti okolo 3 700 000 RU měsíčně, v předvánočním období více než 4 200 000 RU měsíčně [3]. Heureka patří mezi 10 nejnavštěvovanějších webů v České republice a na Slovensku, daří se jí i na Balkánu, konkrétně v Bosně a Hercegovině, Bulharsku, Černé Hoře, Srbsku, Chorvatsku, Slovinsku a Rumunsku, ale i v Maďarsku. Zákazníci zde mohou na jednom místě porovnat výrobky z desítek tisíc internetových obchodů. Najdou zde na jednom místě přehledy cen, recenze produktů a e-shopů, zkušenosti a hodnocení ostatních nakupujících.

##### 2.1.1.1 Způsoby vyhledávání zboží

Heureka nabízí tři způsoby, jak vyhledat zboží. Pokud uživatel zná název produktu, může zvolit fulltextové vyhledávání. Heureka tady šikovně využívá nástroj tzv. našeptávač, který uživatele nasměruje na ten správný produkt, stylem generování relevantních produktů, kategorií a frází. Po potvrzení fulltextového vyhledávání se uživateli zobrazí, buď seznam relevantních produktů, které lze třídit podle ceny a stavu zboží nebo přímo samotný produkt. U samotného produktu jsou zobrazeny informace o produktu, možnost koupit přímo na Heurece, možnost přidat do oblíbených, do porovnání, hlídat cenu, přidat recenzi a to nejdůležitější, porovnání cen a recenze. Na nejvyšších příčkách se umísťují firmy, které jsou ověřeny zákazníky, mají nejvíce kladných recenzí a firmy, které nabízejí možnost koupení zboží přímo

na Heurece. Druhý způsob, jak vyhledat zboží je přes kategorie, tuto možnost využije uživatel, který neví přesný produkt, který chce. Heureka uživatelům zobrazí seznam alternativ z téže kategorie seřazené podle oblíbenosti. Padesát nejoblíbenějších produktů je označeno zeleným štítkem na levé horní straně s nápisem TOP a pořadím. Uživateli je k dispozici pokročilý filtr, pomocí něhož lze množinu zboží protřídit až na ty nejrelevantnější. Třetí možností je vyhledat zboží z naší historie na Heurece.

#### **2.1.1.2 Služby a funkce portálu**

Portál poskytuje pro prodejce jak placené, tak neplacené služby. Mezi placené patří tzv. PPC (pay per click), neboli cena za jeden proklik. Cena za proklik se liší podle kategorie a ceny za zboží. Cena se pohybuje od 0 Kč až 6 Kč bez DPH. Proklik je zdarma jen pro zboží do 21 Kč. Další služba nese název Košík, jak název napovídá, jedná se o nákup přímo na portálu. Výhodou je, že zákazník nemusí opouštět portál, aby si mohl objednat zboží. Tato služba je placena skrze provize z nákupu. Procento provize se liší podle kategorie zboží od 2,1 % až 6 %. K dispozici jsou i reklamní služby, služba ProductADS, což je reklamní systém, který posouvá produkty na přední pozice v kategoriích a ve vyhledávání. Výše investice není omezená. Ostatní reklamní služby jsou bannery, kde se cena liší podle velikosti banneru a portálu. Cena za nejmenší banner na Heurece je 150 Kč za tisíc zobrazení a za největší banner je 350 Kč za tisíc zobrazení. Reklamní bannery může mít obchod i u ostatních srovnávačů, které patří pod Heureka a to jsou srovnanice.cz, nejlepsi.cz a seznamzbozi.cz. Cena je přívětivější od 95 Kč do 130 Kč za tisíc zobrazení. Jediná neplacená služba je certifikát tzv. Ověřeno zákazníky. Certifikát získá jen firma, která dostala za posledních 90 dní minimálně 90 % doporučení.

Teď jsme si představili služby portálu a aby je mohl prodejce začít používat, potřebuje si vytvořit účet. K tomu slouží funkce registrace. Vytvořit si účet může kdokoli. Celý proces je velmi jednoduchý, uživatel musí vyplnit pouze e-mailovou adresu a heslo, možná je i registrace prostřednictvím účtu Facebooku. Uživatelský účet eviduje uživateli provedené objednávky, oblíbené produkty, napsané recenze a hlídání cen. Nastavit si zde lze doručovací adresy, fakturační údaje, zasílání newsletterů a odpovědi z fóra, osobní informace a uložení platebních karet, které pak může uživatel použít k nákupům.

V tomto odstavci bych chtěl představit zajímavé a unikátní funkce, s kterými přišla Heureka jako první. Funkce vývoj ceny, která vykresluje na grafu historii cen u každého produktu. 3D galerie, ta vytváří unikátní pohled na zboží ze všech úhlů. Na závěr připomenu funkci koupit na Heurece, která značně usnadňuje proces nákupu.

#### **2.1.1.3 Administrační rozhraní**

Administrace je řešená pomocí webové aplikace, do které se administrátor dostane přes uživatelský účet na portálu. Ihned po přihlášení nám administrace prezentuje stav našeho obchodu, jestli poslední import feedu proběhl bez chyb, počet spárovaných produktů, počet prokliků, možné akce, rady, jak zlepšit konverze a novinky. Jednou z podmínek zobrazení produktů na portálu je mít vytvořený feed. Feed je v případě Heureka XML soubor s informacemi o prodávaném zboží. Obsahuje jeho název, popis, cenu, datum dodání, kategorii, a mnohé další. V administraci můžeme spravovat ceny prokliků, výši denní částky, ceny a způsoby dopravy, pobočky a spárování produktů. Spravovat ceny prokliků můžeme, jakmile získáme certifikát Ověřeno zákazníky. Službu Ověřeno zákazníky může zprovoznit firma dvěma způsoby, buď firma používá systém, který službu podporuje nebo ji musí zprovoznit programátor, který umístí skript do posledního kroku objednávky.

Služby
Aktuality
Přehled
Datové přehledy <b>BETA</b>
Statistiky
Stav kreditu
Nastavení cen prokliku
Nastavení zobrazování
Dotazy z poraden
Ceny dopravy
Pobočky
Přehled spárování
Měření konverze
Dostupnostní XML soubor
Ověřeno zákazníky
Přidat obchod
ShopRoku
Cena kvality
Cena popularity
Cena Heureka
Nápověda
Podmínky a důležité dokumenty
Přehled shop systémů
Průvodce Heurekou pro e-shopy
Heureka Roadshow

## Přehled vašich obchodů

Název obchodu	Poslední import	Importovaných / spárovanych produktů	Prokliky	Akce
<b>Kominexpres</b> Aktivovaný v PPC	15.12. 2018, 22:01:58	2127 / 2006 <a href="#">Přehled spárování</a>	39 <a href="#">Přehled kliků</a>	<a href="#">Upravit obchod</a> <a href="#">Nastavit ceny za proklik</a> <a href="#">Upravit pobočky</a> <a href="#">Změnit fakturační údaje</a> <a href="#">Zobrazit recenze obchodu</a>

[+ Přidat nový obchod](#)

### Jak zlepšit konverze mého obchodu?

Zkontrolovali jsme váš obchod **Kominexpres**. Doporučujeme vám optimalizaci v těchto ohledech:

- Ve vašem XML souboru <https://www.kominexpres.cz/assets/xml/heureka.xml>:
  - chybí u 80% položek (1701/2127) EAN kód produktu. EAN kód je povinnou položkou v některých kategoriích - seznam naleznete [zde](#).
 Doplňte tyto položky, **zlepšíte tak výkon vaší kampaně na Heurece**. Více ve [specifikaci XML feedu](#). Jedná se pouze o doporučení, aby se Váš obchod zobrazoval na Heureka.cz co nejlépe, tyto položky nemají vliv na import vašich produktů na Heureka.cz.
- Ještě nemáte nastavené vyšší ceny za proklik. **Zvyšte vaše konverze a pozice na Heurece**, tím že si nastavíte vyšší ceny za proklik. [Jak funguje PPC systém? Nastavit ceny za proklik](#).

### Detailní kontrola základního XML souboru

[Zkontrolujte si XML soubor](#) a zjistíte, zda obsahuje všechny důležité tagy ve správném formátu. Kontrola vás upozorní na závažné problémy, které brání správnému fungování na Heurece. Varuje vás také před problémy, které přímo neohrožují správné fungování, nicméně jej omezují. A v neposlední řadě dostanete doporučení, čím zobrazování na Heurece ještě vylepšit. Službu poskytuje zdarma společnost Mergado.

#### Novinky

04. prosinec 2018

#### Zkracujeme dobu zaslání dotazníků OZ při opakovaných nákupech

Naším dlouhodobým cílem je navýšit počet vyplněných dotazníků, a tak provádíme AB testy a uživatelská testování, na základě kterých dotazník upravujeme. Na základě výsledků jsme se rozhodli dobu odesílání dotazníků Ověřeno zákazníky nově zkrátit z původních 90 na 30 dní. Na další změny se mrkněte [na našem blogu](#).

Obrázek 1: Administrační rozhraní

#### 2.1.1.4 Grafické zpracování a dostupnost portálu

Vzhled webového portálu pro desktop působí zaostale, některé části stránky nejsou responzivní. Heureka se snaží tyto nedostatky postupně eliminovat. Letos vydala hned několik aktualizací, kde zmodernizovala vzhled uživatelského účtu, zápatí, záhlaví a detail obchodu. I když portálu chybí responzivní design, na user experience to má spíše pozitivní vliv. Uživateli je vše důležité naservírováno přímo pod nos, nemusí nic složitě hledat a tím být odrazen od nákupu.

Design webového portálu pro mobilní zařízení působí moderně. Eliminuje nedostatky responzivního designu desktopové verze, avšak přináší lehce zhoršený user experience, (např. odkazy v zápatí jsou malé a může se stát, že nekliknete na požadovaný odkaz, filtr a vyhledat v kategorii po skrolování zmizí a musíte se vrátit zpět nahoru).



Vyhledávání v kategorii

Seřadit podle: oblíbenosti

Další »

Výdejní místa

Jen skladem (45)

**Cena**

☐ Méně než 2 000 Kč (2)

☐ 2 000 - 3 000 Kč (3)

☐ 3 000 - 4 000 Kč

☐ 4 000 - 6 000 Kč (2)

☐ 6 000 Kč a více (38)

[Zadat rozpětí](#)

**Konstrukce**

☐ dotykové (45)

☐ klasické-s klávesnicí

☐ vědecká

☐ výsuvné

**Operační systém**

☐ Android

☐ bez-OS

☐ iOS (45)

☐ RIM-OS

☐ Windows-Phone

[Více](#)

**Verze operačního systému**

☐ iOS 11 (31)

☐ iOS 12 (9)

☐ iOS 5 (1)

☐ iOS 6 (2)

☐ iOS 7 (2)

[Více](#)

**Apple iPhone 7 32GB**

★★★★★ 94% (Perfektní) 286 recenzí

dotykové, iOS, iOS 11, 2048 MB, 32 GB, 4.7"

Ačkoli pomyslná dokonalost neexistuje, nové smartphony Apple se jí přiblížily na dosah. Krásně vypadají a nabízejí vše, o čem jste kdy snili. Nechte se hýčkat jejich jedinečností.

☐ Uložit ke srovnání

9 490 - 22 252 Kč v 119 obchodech

[Porovnat ceny](#)

Možné zakoupit přímo na Heureka.cz

**Apple iPhone SE 32GB**

★★★★★ 94% (Perfektní) 547 recenzí

dotykové, iOS, iOS 11, 2048 MB, 32 GB, 4"

Nenechte se zmást jeho malými rozměry. Tento okouzluje 4" telefon si vás získá perfektní výbavou a řadou inovací, díky kterým hravě strčí do kapsy i rozměrově větší konkurenty.

☐ Uložit ke srovnání

6 350 - 19 999 Kč v 46 obchodech

[Porovnat ceny](#)

Možné zakoupit přímo na Heureka.cz

**Apple iPhone 8 64GB**

★★★★★ 94% (Perfektní) 164 recenzí

dotykové, iOS, iOS 11, 2048 MB, 64 GB, 4.7"

Proměňte své sny ve skutečnost a poříďte si výjimečně chytrý smartphone. Okouzli vás nejen svými schopnostmi, ale i luxusním designem, který je promyšlený do posledního detailu.

☐ Uložit ke srovnání

15 066 - 22 755 Kč v 104 obchodech

[Porovnat ceny](#)

Možné zakoupit přímo na Heureka.cz

**Apple iPhone 6S 32GB**

★★★★★ 94% (Perfektní) 127 recenzí

dotykové, iOS, iOS 11, 2048 MB, 32 GB, 4.7"

Vylepšená verze šesté generace iPhoneu přináší kromě lepší výbavy a vyššího výkonu také nové užitečné funkce, které vám dále zptijemní již tak vysoký komfort z používání.

☐ Uložit ke srovnání

8 468 - 15 279 Kč v 78 obchodech

[Porovnat ceny](#)

Možné zakoupit přímo na Heureka.cz

Obrázek 2: Seznam produktů kategorie iPhone

Služba je dostupná i jako aplikace pro mobilní zařízení. Uživatelé si mohou službu nainstalovat do zařízení se systémem Android, Windows Phone, Windows 8 a iOS. Aplikace jsou zaměřené jen na vyhledávání a srovnávání cen produktů. Mobilní aplikace navíc umí vyhledat produkt pomocí čárového kódu. Přestože působí Heureka i v zahraničí, nenabízí možnost nakupování v jiném než českém jazyce. Nakupovat sice můžeme jen v češtině, ale dozvědět se něco o Heurece můžeme i v anglickém a slovenském jazyce.

### 2.1.2 Zboží.cz

Zboží.cz [4] je druhým nejnavštěvovanějším srovnávačem na českém internetu. Na rozdíl od předešlého portálu, Zboží.cz poskytuje své služby pouze pro ČR. Porovnávač Zboží.cz byl vytvořen společností Seznam.cz. Zboží.cz je služba, jejíž pomocí mohou uživatelé vyhledávat informace o nabízeném zboží a jeho cenách mezi registrovanými internetovými obchody. Cílem je usnadnit nakupování na internetu [5]. Portál poskytuje uživatelům kromě klasického porovnávání nabídek i informace k nákupu, a to návody, videorecenze, uživatelské recenze, manuály a nabízení širokého portofolia jejich příslušenství přímo v profilu produktu [6].

#### 2.1.2.1 Způsoby vyhledávání zboží

Vyhledat zboží je možné opět třemi způsoby. Jedním z nich je fulltextové vyhledávání, další způsob je vyhledat přes kategorie a poslední způsob je přes nové trendy. Jak už jsem zmínil v předešlém srovnávači, fulltextové vyhledávání si spíše vybere uživatel, který ví, jak se produkt jmenuje, ale není to povinností, protože jako předchozí srovnávač, Zboží.cz používá našeptávač, který usnadní vyhledávání. V případě Zboží.cz, našeptávač funguje tak, že zobrazí nejrelevantnější produkty, oblíbené produkty a kategorie. Po potvrzení fulltextového vyhledávání nám portál podle shody vygeneruje množinu nejrelevantnějších produktů, které jsou navíc seřazeny podle oblíbenosti, uživatel navíc může produkty seřadit i podle ceny. Produkty jde dále třídit podle dostupnosti, vzdálenosti sídla firmy, ceny nebo výrobce. Po zvolení jednoho z produktů se nám zobrazí detail zboží, obsahující popis výrobku, hodnocení a recenze, podobné výrobky, parametry, možnost sdílení na sociální síť, přidat do oblíbených, přidat do porovnání a v neposlední řadě porovnání cen obchodů. Na nejvyšších pozicích se umísťují firmy, které mají nejvíce kladných recenzí, skladovou dostupnost a cenu. Pokud si uživatel zvolí vyhledat zboží přes kategorie, má možnost třídit podle parametrů. Parametry jsou tady obecné, které najdeme u fulltextového vyhledávání, a navíc jsou tady i unikátní pro každou kategorii.

#### 2.1.2.2 Služby a funkce portálu

K dispozici jsou pro elektronické obchody pouze placené služby. Mezi ně patří PPC, aukce, produktové inzeráty, rectangle a mobilní square. Za jeden proklik prodejce zaplatí od 0,5 Kč do 2 Kč, záleží na ceně zboží. Další službou je aukce, v sekci doporučené nabídky jsou tři nabídky, kde pořadí závisí na ceně za proklik nastavené obchodem, tzv. kdo dá víc. Následující službou jsou produktové inzeráty, zboží, které je inzerováno ve vyhledávači Seznam.cz. Cena za proklik je nastavena obchodem, výše není omezena. Ostatní služby jsou reklamní bannery, ty se dělí na bannery pro desktopová zařízení a mobilní zařízení. Cena reklamního banneru pro desktopová zařízení se pohybuje od 80 Kč do 160 Kč za tisíc zobrazení. Reklamní bannery pro mobilní zařízení jsou dražší a to od 115 Kč do 240 Kč za tisíc zobrazení.

Stejně jako u předchozího portálu jsou tyto služby dostupné až po registraci obchodu. Pro registraci je nutné vyplnit na webovém portálu formulář, který se skládá ze třech kroků. Prvním krokem je vyhledat svou firmu přes IČO, druhým krokem je přihlásit se do e-mailového klienta Seznamu, třetím a posledním krokem je povinnost vyplnit název e-shopu, URL e-shopu a URL feedu. Po potvrzení registrace musí obchod vyčkat na potvrzení obchodu ze strany Zboží.cz.

Pro zákazníka jsou k dispozici neplacené funkce, které usnadní výběr produktů. Mezi ně patří návody, pro každou kategorii jsou jiné, které napovídají, jak správně vybrat pro své potřeby daný produkt. Další potřebné funkce jako porovnání produktů a přidat produkt do oblíbených, tuto funkci může ovšem použít jen přihlášený zákazník.

### 2.1.2.3 Administrativní rozhraní

Systém administrace je řešen pouze jako webová aplikace. Do administrace se dá dostat třemi způsoby. Nejjednodušší je zadat v prohlížeči URL adresu klient.seznam.cz. Druhý způsob je přes odkaz „Administrace“, který je umístěn v zápatí přímo na portálu a poslední způsob je přes tlačítko „Přejít do administrace Zboží“ v klientské zóně. Po úspěšném přihlášení do administrace se nám jako první zobrazí informace o stavu provozovny (název, měsíční limit výdajů za prokliky, kolik peněz bylo proklikáno, možné akce a stav peněženky), novinky a upozornění. V administraci můžeme spravovat zkrátka to co na Heurece. Představím zde funkci, kterou na Heurece nenajdeme. Funkce „Doručení do Vánoc“, kde můžeme nastavit nejzazší termín objednávky, do kdy zvládneme doručit zboží do Štědrého dne.

**Provozovny**

Název provozovny	Limit	Proklikáno	Akce	Stav peněženky
Komínexpres.cz	500 Kč (bez DPH) měsíční	128,20 Kč (bez DPH)	<a href="#">Správa provozovny</a> <a href="#">Správa kampaně</a> <a href="#">Nastavení aukce</a> <a href="#">Statistiky kampaně</a>	498,45 Kč (411,94 Kč bez DPH)

**Zprávy**

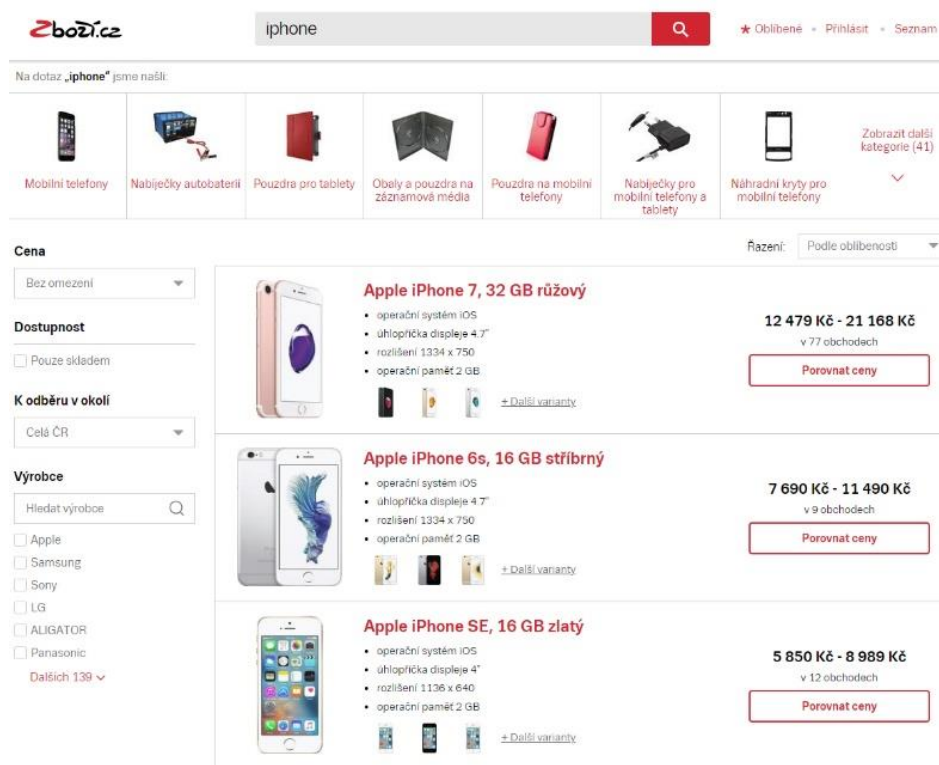
- ☒ Získejte 5 % kreditu navíc při každém dobití. 25.9.2018
- Získejte 5 % kreditu navíc při každém automatickém nabíjení. Stačí nastavit automatické platby kartou a vaše kampaně se ani na vteřinu nezastaví. Nezmeškejte příležitost – nabídka je časově omezená. Od října do konce roku můžete ten samý bonus získat z maximální dobitě částky 30 000,- Kč v každém kalendářním měsíci.
- ☒ Cena dopravy a výdejní místa – na co si dát pozor 24.7.2018
- ☒ Zboží.cz nově zobrazuje cenu dopravy a výdejní místa 10.7.2018
- ☒ Novinka v nastavení ceny dopravy a vyzvednutí 26.6.2018
- ☒ Získejte 5 % kreditu navíc při každém dobití 15.6.2018

Obrázek 3: Administrace služby Zboží.cz

### 2.1.2.4 Grafické zpracování a dostupnost portálu

Design webové aplikace pro zákazníky budí velmi dobrým dojmem. Portál je čistý, přehledný, obsahuje moderní prvky a je postaven na responzivním designu. Umístění jednotlivých částí systému dává smysl, velmi se podobá Heurece a doprovází uživatele celým procesem bez zbytečného rozptylování. Horší je to s administrací, kde stejně jako Heureka ještě nenavštívily moderní prvky designu. Administrace nemá responzivní design a působí zastarale. Kromě designu je i ovladatelnost a přehlednost celé administrace horší než u předešlého portálu.

Služba je bohužel dostupná jen jako webová aplikace, tudíž ji nenalezneme jako mobilní aplikaci. Co se týče jazykové dostupnosti, tak je portál i administrace pouze v českém jazyce.



Obrázek 4: Seznam produktů v kategorii

### 2.1.3 Shrnutí provedené analýzy srovnávačů

Musím říci, že oba portály jsou kvalitní a není divu, že jsou nejpoblárnější na českém a slovenském trhu. Jako velké plus musím vyzdvihnout jednoduchost systému. Uživatelé je díky skvěle propracovanému systému naservírováno všechno v logickém pořadí, tak jak by mělo. Co mě překvapilo bylo, že Heureka si dala práci s vytvořením své aplikace pro široké spektrum systému, ale přitom nemá dokončený responzivní design na webovém portálu.

Díky analýze jsem našel i několik nedostatků, které by portály mohly eliminovat a tím zlepšit své služby. Oběma srovnávačům by slušela modernizace administračního rozhraní a řada cizinců žijících v České republice nebo na Slovensku by určitě uvítala anglickou verzi portálu.

## 2.2 Průvodce nákupem v elektronických obchodech

V této kapitole jsem se měl zaměřit na analýzu existujících průvodců nákupem, což je hlavní cíl této bakalářské práce. Bohužel se mi nepodařilo najít řešení, které by fungovaly na stejném principu jako můj průvodce, proto jsem byl nucen analyzovat alespoň tzv. konfigurator produktu.

Konfigurator je nástroj, který slouží k vytvoření produktu, který se skládá z více částí. Nakupující si nakonfigurováním těchto částí vytvoří unikátní produkt (např. při konfiguraci automobilu si nakupující může zvolit barvu laku, typ motoru, pohon kol, interiér, aj.). Konfigurator stejně jako průvodce zákazníka provází celým procesem nákupu. Rozdíl je v tom, že si zákazník nakonfiguruje předem vybraný model a ve výsledku vytvoří nějaký samostatný produkt, kdežto průvodce ze začátku nepracuje s žádným modelem, ale s celým spektrem produktů a po zpracování všech požadavků zákazníka mu ve výsledku zobrazí seznam relevantních produktů.

Pro analýzu jsem si vybral dva zahraniční konfiguratory. Prvním z nich je konfigurator, který zvládne nastavit konfiguraci pro jakýkoliv produkt, je veřejně dostupným doplňkem WooCommerce šablony, a díky tomu mi poskytne náhled i do administračního rozhraní. Druhým z nich je populární konfigurator automobilů, který podle statistického portálu Statista [7] ročně obslouží přes sto tisíc zákazníků.

### 2.2.1 WP Configurator

Innwwit Themes [8] je španělská společnost, která se zabývá již několik let tvorbou webových a WordPressových šablon prémiové kvality. WordPress je bezplatný a volně dostupný CMS (content management system), který je napsaný v PHP a MySQL [9]. Posledním produktem této firmy je WooCommerce šablona WP Configurator, zahrnující plugin pro vytváření konfiguratorů pro produkty. WooCommerce je open-source e-shopový plugin pro WordPress. Produkt byl vypuštěn do světa 20. září 2018, pravidelně je aktualizován a firma nabízí svým zákazníkům nepřetržitou podporu [10]. Firma se řídí mottem „try before buy“, díky tomu jsem mohl vyzkoušet jejich demo verzi.

#### 2.2.1.1 Nasazení produktu

Produkt je připraven k použití ihned po zakoupení licence. Firma nabízí základní a rozšířenou licenci. Rozšířená licence se od základní liší pouze v tom, že můžeme šablonu dále prodávat. Licence lze objednat na portálu Themeforest, kde se částka pohybuje kolem šedesáti dolarů za regulární licenci a tři tisíce dolarů za rozšířenou licenci. Po zakoupení licence nám přijde do naší zadané e-mailové adresy oznámení o zakoupení produktu, obsahující kód licence a plugin, který nainstalujeme do našeho WooCommerce systému. Poslední věc, kterou musíme udělat předtím, než budeme moci vytvořit konfigurator je potřeba přidat konfigurovatelný produkt.

#### 2.2.1.2 Administrativní rozhraní

Do administrace se můžeme dostat přes prohlížeč, kde zadáme adresu naší domény, směřující do administračního rozhraní, nebo přes mobilní aplikaci, kde se přihlásíme do našeho WooCommerce účtu. Po úspěšném přihlášení do administrace jsme přesměrováni do nástěnky, kde můžeme vidět aktuální notifikace. Na horní a levé straně máme panely s navigací. Horní panel obsahuje navigaci pro správu WooCommerce a levý panel obsahuje navigaci pro správu webové aplikace. Pro moji analýzu

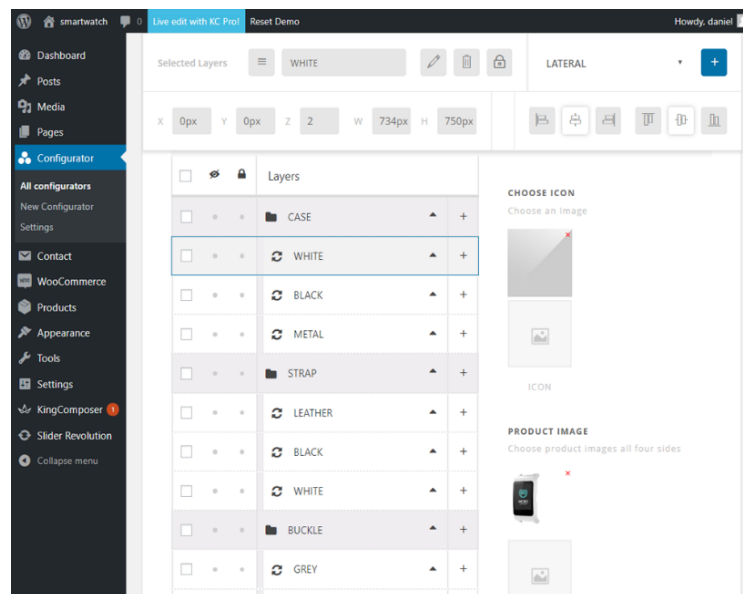
je nejdůležitější správa konfigurace, nachází se na levém panelu a tady si ji rozebereme z pohledu administrace. Stránka konfigurace obsahuje mimo názvu stránky tlačítko „New Configurator“, které nás po kliknutí přesměruje na stránku, kde budeme moci vytvořit nový konfigurátor a tabulku se seznamem konfigurátorů, které dále můžeme třídit podle názvu, datu vzniku a stavu (zveřejněn a pozastaven). Mezi funkcemi, které můžeme aplikovat nad těmito konfigurátory patří parametrizované vyhledávání, odstranění, editace a rychlá editace. Stránka pro vytvoření konfigurátoru obsahuje pole pro vložení názvu, rozbalovací nabídku pro vybrání šablony a produktu, základní cenu, krátký popis, pohledy na produkt (např. zepředu a zezadu), náhled produktu (můžeme si vybrat pohled a vrstvu), vrstvy (stejně jako ve Photoshopu, vrstvy jsou zabalené do skupin, kde je skupina obecný název pro vrstvy a vrstva je konkrétní část produktu, kterou si můžeme vybrat), každá vrstva a skupina může mít svoji ikonu, obrázky výsledného produktu, popis, cenu, možnost výchozího označení při načtení produktu, možnost označit více vrstev ze skupiny a možnost povinného označení vrstvy.

### **2.2.1.3 Proces konfigurace**

Proces konfigurace produktu je velmi jednoduchý a rychlý. Zákazníkovi je zobrazen seznam možně upravitelných částí produktu, přičemž je mu po celou dobu procesu zobrazen náhled produktu, a dokonce si může vybrat hned z několika pohledů. Po jakémkoliv změně části produktu se aktualizuje obrázek, cena a seznam zvolených částí produktu. Po správném nakonfigurování produktu si zákazník může zvolit kolik kusů produktu si přeje a může vložit do košíku. Plugin nabízí funkce, které jsou uživateli dostupné po celou dobu procesu. Mezi ně patří funkce reload, share, take photo a inspiration. Funkce reload vrátí všechny části produktu na původní hodnotu, funkce share dovoluje sdílet naši konfiguraci do sociálních sítí, take photo uloží náhled produktu jako obrázek ve formátu PNG a inspiration zobrazí seznam již nakonfigurovaných produktů.

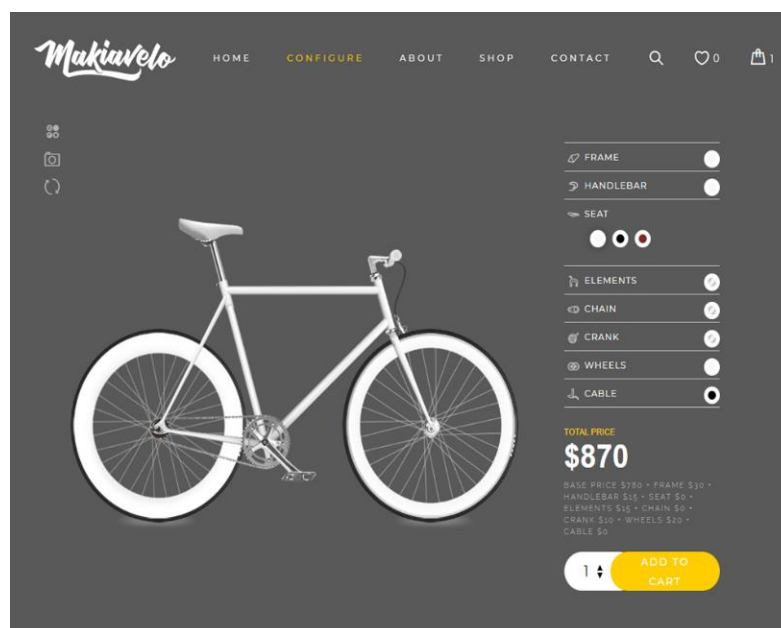
### **2.2.1.4 Grafické zpracování**

Administrativní rozhraní používá moderní prvky, dobře se ovládá, celý systém je založen na responzivním designu. Systém administrace je ve větší míře zabarven odstíny šedi a jako zvýrazňovač používá modrou barvu. Administraci nemůžu jen chválit, jelikož jsem narazil na problémovou část, kde náhled produktu zabírá celou stránku, nelze zmenšit a po každé změně obrázku vrstvy musím skrolovat nahoru, abych se mohl podívat na náhled.



Obrázek 5: Administrace služby WP Configurator

Webová prezentace určená pro zákazníky je stejně jako administrace moderní, využívá responzivní design. Prázdnější obsah prezentace systém kompenzuje velikostí textů a obrázků. Na rozdíl od administrace, tady nemám co vytknout.



Obrázek 6: WP Configurator – konfigurace jízdního kola

### 2.2.1.5 Jazykové možnosti

I přes to, že je produkt vyvíjen týmem španělských programátorů, je systém dostupný pouze v anglickém jazyce.

### 2.2.2 Tesla

Tesla Motors, Inc. je americká automobilová a energetická společnost, která navrhuje, vyrábí a prodává elektromobily, domácí úložiště elektrické energie Powerwall, komerční úložiště Powerpack a solární střešní tašky [11]. Aby zjednodušila nákup svých automobilů přes internet, přišla se svou verzí konfigurátoru. Nedávno, když Tesla zahájila prodej automobilu Model 3, vypustila do světa nový a jednoduchý design konfigurátoru. Jelikož se jedná o elektromobily, Tesla chytře informuje kupce o částce, kterou koupí elektromobilu ušetří za palivo.

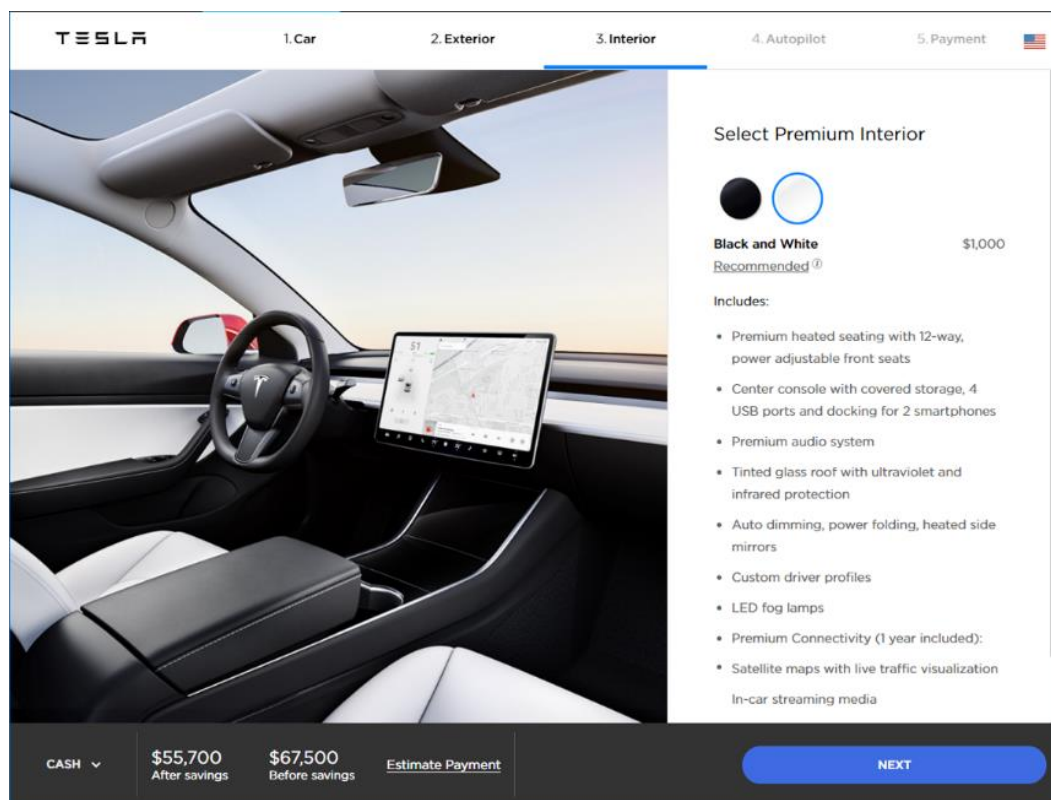
#### 2.2.2.1 Proces konfigurace

Proces začíná výběrem modelu. Na výběr máme ze čtyř modelů. Mezi ně patří Model S, Model X, Model 3 a Roadster. Po zvolení modelu nás systém přesměruje do konfigurátoru, kde si musíme zvolit typ motoru. Na rozdíl od předešlého systému je výběr jednotlivých částí produktu řešen krokově, stejný styl budu používat i ve svém systému. Jelikož je každá část produktu přednastavená, můžeme se mezi kroky libovolně přepínat. Po každé změně v každém kroku se nám aktualizuje obrázek automobilu, odhadovaná doba dodání a cena (před a po úsporách za palivo), kromě toho se v prvním kroku mění počet mil na jedno nabití, maximální rychlost a doba zrychlení z nuly na sto kilometrů za hodinu. V druhém kroku si vybíráme exteriér, kde si volíme barvu laku a typ kol. Oproti předešlému systému, zde máme možnost si zvolit vícero částí v jednom kroku. Třetí krok je pro zvolení interiéru, kde si vybíráme barvu sedaček a palubní desky, tady se mění obrázek auta zevnitř. Systém mimo zmíněných možností zde detailně popisuje, co navíc interiér nabízí. Ve čtvrtém kroku, který je zároveň posledním konfiguračním krokem máme možnost zaškrtnout, zda chceme rozšířenou verzi autopilota. Celý krok obsahuje popis, který informuje o základní a rozšířené verzi autopilota a animaci, která znázorňuje, jak autopilot funguje. Poslední krok je určen pro potvrzení objednávky, předtím, než tak učiníme, musíme vyplnit osobní a platební informace. Ještě před potvrzením objednávky můžeme na pravé straně vidět obrázek našeho budoucího auta, souhrn námi zvolených částí a detaily financování.

#### 2.2.2.2 Grafické zpracování

Co se týče grafického zpracování portálu, tak musím konstatovat, že je zpracován výtečně, vlastně jsem při hledání konfigurátorů pro analýzu nenarazil na žádný konfigurátor, který by měl archaický design. Rovněž jako předešlý konfigurátor využívá responzivní design a je velmi jednoduchý na ovládání. Pro reprezentaci možně volitelných jednotlivých částí a výsledné podoby automobilu portál používá kvalitní ilustrační fotografie a animaci. Pro snadné přepínání mezi jednotlivými kroky služba používá v záhlaví horizontální menu a pro krok vpřed tlačítko, které nalezneme v zápatí.





Obrázek 7: Tesla konfigurátor

### 2.2.2.3 Jazykové možnosti

Tesla nabízí své produkty po celém světě, proto není divu, že její portál je přeložen hned do několika světových jazyků, a sice angličtiny, čínštiny, dánštiny, finštiny, francouzštiny, italštiny, japonštiny, korejštiny, němčiny, nizozemštiny, norštiny, portugalštiny, španělštiny a švédštiny.

### 2.2.3 Shrnutí provedené analýzy

Jelikož jsem analyzoval službu, která se podobá jen z části mého produktu, rozebral jsem jen části, které jsou shodné, a které mi mohou pomoci s vývojem mého produktu. V obou předchozích případech bylo grafické zpracování a ovladatelnost na jedničku. U konfigurátoru Tesly se mi líbilo, že proces skončil vytvořením objednávky, kdežto u WP Configuratoru jsem ještě musel před vytvořením objednávky přidat produkt do košíku. V jazykových možnostech má navrch Tesla, která nabízí službu v mnoha jazycích, zatímco WP Configurator pouze v jazyce anglickém.

### 3 Analýza průvodce výběru produktů

V této kapitole se zaměřím na analýzu svého systému. Využiji k tomu znalosti získané z analýzy již existujících řešení v kombinaci s mou kreativitou. Hlavním cílem bude specifikace požadavků na systém. Výsledkem bude analýza nástroje jako průvodce pro porovnání, vyhledávání a prezentaci produktových nabídek elektronických obchodů.

#### 3.1 Vize

Potřebujeme vytvořit informační systém, který uživatele provede procesem výběru vhodných produktů. Jedná se o nástroj, který uživateli položí sadu otázek a z odpovědí sestaví dotaz pro výběr relevantních produktů z databáze. Z toho vyplývá, že bude potřeba vytvořit systém umožňující správu firem, produktů, průvodců a mnoha dalšího. Systém bude pro všechny typy uživatelů nepřetržitě dostupný, s výjimkou plánovaných údržeb, prostřednictvím webové aplikace. Webová aplikace bude přizpůsobena jak pro desktopové, tak pro mobilní zařízení. Systém bude rozdělen do dvou částí, jedna část bude pro prezentaci produktů a druhá pro administraci, kde se systém ještě rozdělí na administraci systému a administraci firmy. Do administrace budou mít přístup pouze autentizovaní uživatelé. Každý uživatel se před vstupem do administrace musí autentizovat prostřednictvím svého e-mailu a hesla, které zadali při registraci. Systém bude přeložen do dvou jazyků, a sice angličtiny a češtiny.

#### 3.2 Uživatelé

S informačním systémem budou moct pracovat tři typy uživatelů, z nichž pouze dva se budou muset autentizovat, a to administrátor a firma. Seznam rolí je následující:

- **Administrátor** – je zodpovědný za správné fungování systému. Administrátor má právo spravovat průvodce nákupem, firmy, produkty a kategorie.
- **Firma** – má možnost registrovat a spravovat svůj elektronický obchod a nabízet na portálu své produkty a služby.
- **Uživatel** – může vyhledávat, porovnávat a listovat mezi nabízenými produkty a službami. K vyhledání produktů může použít nástroj průvodce.

Aby uživatel v roli „Firma“, nebo v roli „Administrátor“ mohl používat svůj účet, musí být nejprve aktivován jiným administrátorem.

#### 3.3 Funkční specifikace

Pro správné fungování tohoto systému jako celku, je potřeba vytvořit řadu funkcí. Já zde vyjmenuji pouze ty nejdůležitější, mezi něž patří:

- Funkce pro správu průvodců
- Funkce pro správu produktů
- Funkce pro správu uživatelů

### **3.3.1 Funkce pro správu průvodců**

Jedná se o nejdůležitější funkci systému, představující hlavní myšlenku této práce. Funkce pro správu průvodců obsahují základní CRUD operace a funkci pro zobrazení jednotlivých kroků průvodce v podobě formuláře, na jejímž konci dojde k zavolání funkce pro sestavení dotazu na databázi pro výpis vhodných produktů, díky čemuž je systém schopný uživateli nabídnout jen ty produkty, které opravdu hledá. Aby uživatelé mohli naplno využívat průvodce, musíme také zařadit do systému funkce, které umožňují evidenci parametrů produktů a jejich hodnot, parametry také musí být možné zařadit do jednotlivých kategorií.

### **3.3.2 Funkce pro správu produktů**

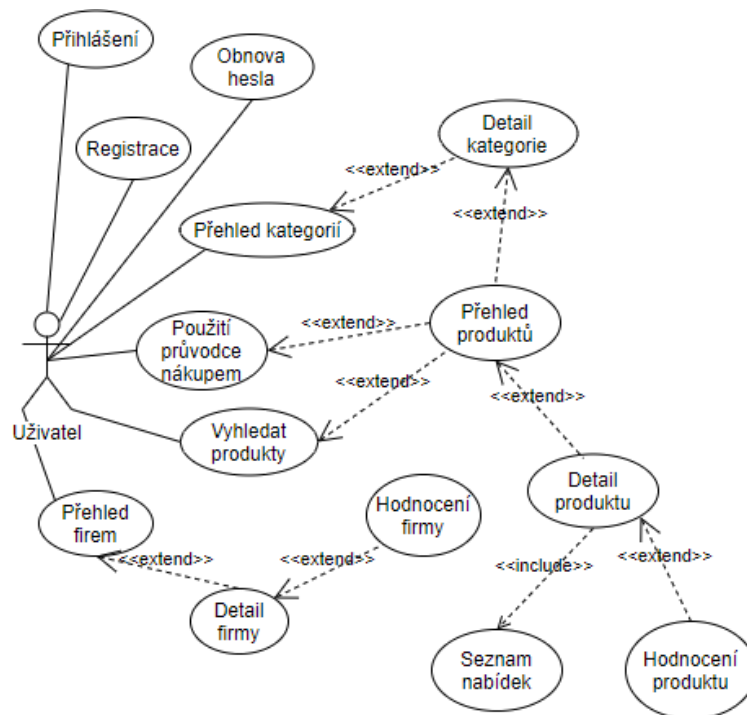
Funkce pro správu produktů poskytují možnosti evidence produktů a jejich parametry. Seznam produktů je neustále v pravidelných intervalech aktualizován. Produkty systém získává z XML feedů, které firmy zadají při registraci. Systém také musí nabízet možnost řadit produkty do jednotlivých kategorií.

### **3.3.3 Funkce pro správu uživatelů**

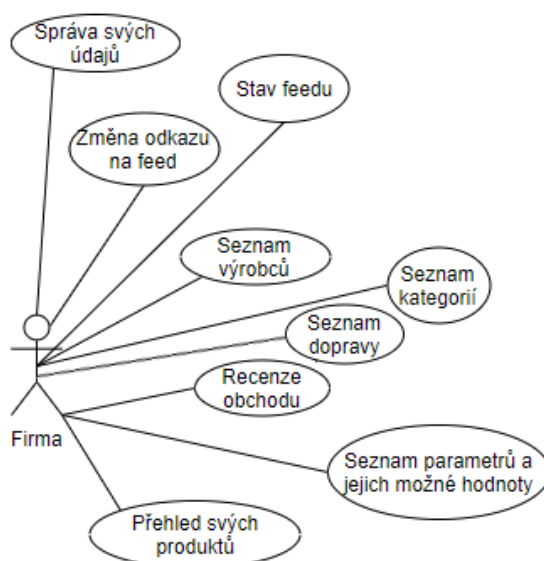
Nezbytnou součástí systému je správa uživatelů, kde se role dělí na firmy a administrátory. Systém musí poskytnout pro tyto uživatele funkce pro přihlášení, registraci, obnovení hesla, zkrátka veškeré základní funkce týkající se správy svého účtu. Administrátoři mají navíc oprávnění pro aktivaci a deaktivaci firemních účtů

### 3.4 Diagram užití

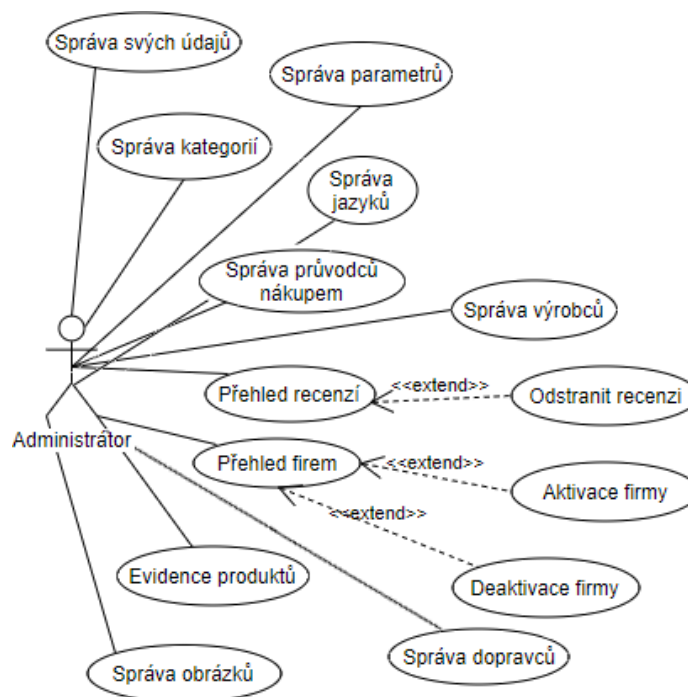
Diagramy užití jsou rozdělené na tři části, každá část popisuje sadu možností, které systém nabízí uživatelům v jednotlivých rolích. První diagram zobrazuje dostupné možnosti práce s portálem pro uživatele v roli Uživatel. Zbývající dva diagramy popisují práci s administracím rozhraním pro uživatele v rolích Firma a Administrátor. Z toho plyne, že s portálem mohou pracovat pouze uživatelé v roli Uživatel a s administracím rozhraním pouze uživatelé v roli Firma nebo v roli Administrátor.



Obrázek 8: Diagram užití pro roli Uživatel



Obrázek 9: Diagram užití pro roli Firma



Obrázek 10: Diagram užití pro roli Administrátor

### 3.5 Grafická prezentace a dostupnost systému

Cílem bude vytvořit pouze webovou aplikaci, ke které budou uživatelé přistupovat skrz desktopová a mobilní zařízení. Aby uživatelé opakovaně využívali služby nabízené naší aplikací, musí být aplikace navržena tak, aby splňovala moderní požadavky. Každá moderní webová aplikace cílí na rychlost načtení obsahu, funkcionalitu a design. Z grafické části analýzy srovnávačů jsme zjistili, že většina systémů poskytuje responzivní design, ani jinak to nebude u našeho systému. Náš systém poskytne responzivní design jak pro portál, tak pro administraci, a to pro všechny typy zařízení. Na portálu, ani v administraci nebudou k vidění žádné reklamní bannery, pouze multimediální prvky, jako obrázky produktů, kategorií a ikonky. Systém bude usilovat o přehlednost a jednoduchost designu v kombinaci s logicky umístěnými elementy webu.

### 3.6 Jazykové možnosti

Z analýzy existujících řešení jsme se dozvěděli, že srovnávače většinou nejsou vícejazyčné, a když už jsou, tak nabízejí produkty určené pro trh země mluvícím zvoleným jazykem. My se touto cestou nevydáme, uživatelům umožníme používat náš systém ve vícero jazycích. K tomu budeme muset přizpůsobit databázi systému a přidat příslušné tabulky. Administrační část bude pouze v anglickém a českém jazyce, kdežto portál může být v jakémkoliv jazyce, který je podporován kódováním UTF-8. Aby mohl být portál přeložen do vícero jazyků, vytvoříme pro uživatele v roli Administrátor náležitě funkce. Administrátor bude muset ručně přeložit názvy kategorií, průvodce a parametry, produkty a jejich specifikace bude moci schvalovat z feedu. Funkcionalita bude stejná pro všechny jazyky, s tím, že administrátoři mohou zakázat, respektive povolit zobrazování některých produktů, kategorií či průvodců. Jako výchozí jazyk systému bude nastavena angličtina.

## 4 Návrh průvodce výběru produktů

Cílem této kapitoly bude navrhnout funkční řešení mého systému. K sestavení návrhu mého informačního systému použiji specifikace požadavků z předchozí kapitoly. Obsahem kapitoly bude návrh datové a funkční analýzy a návrh uživatelského rozhraní. V rámci datové analýzy sestavíme konceptuální schéma. Součástí konceptuálního schématu jsou:

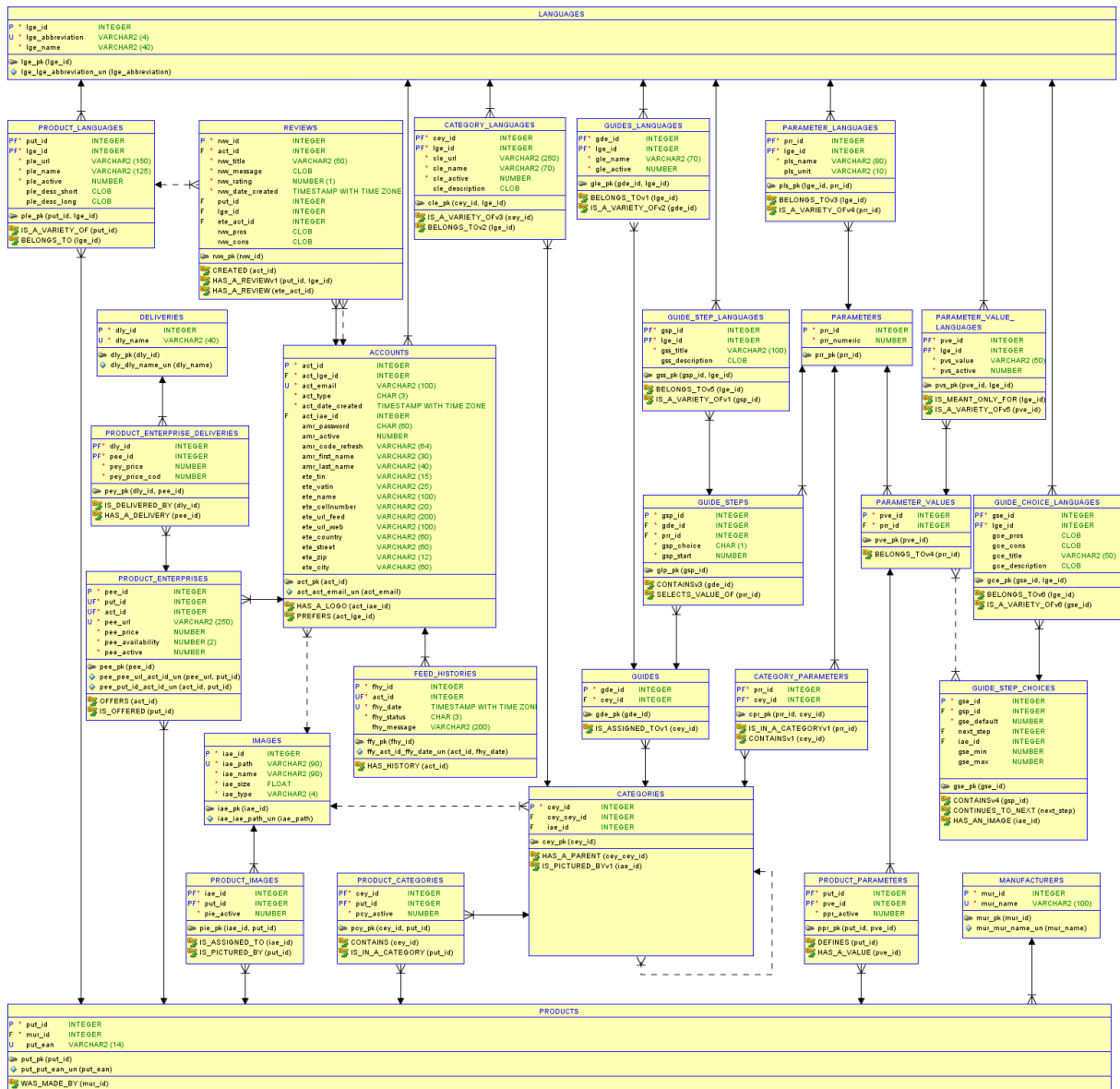
- Relační model
- Lineární zápis entit
- Lineární zápis vztahů
- Datový slovník

Ve funkční analýze přiblížím pomocí scénářů a diagramů, jak fungují některé důležité funkce mého systému. Na konci kapitoly navrhnu uživatelské rozhraní pro jednotlivé části portálu. Z důvodu preference užívání anglického jazyka při tvorbě informačních systému jsem se i zde rozhodl pro použití anglických názvů.

## 4.1 Konceptuální schéma

### 4.1.1 Relační model

Relační datový model je způsob uchování dat v tabulkách. Relační se mu říká proto, protože se tabulka definuje přes relaci. Relace je tedy v podstatě tabulka. Definována je jako podmnožina kartézského součinu domén [12]. Sestavený relační model vyobrazuje jednotlivé entity, jejich vzájemné vztahy a atributy potřebné k zajištění správného chodu systému. Z důvodu přehlednosti, nejsou v modelu zobrazené některé vztahy tabulky GUIDE\_STEP\_CHOICES a vazební tabulka pro PARAMETER\_VALUES a GUIDE\_STEP\_CHOICES.



Obrázek 11: Relační model portálu pro srovnání cen a produktů elektronických obchodů

#### 4.1.2 Lineární zápis entit

Lineární zápis entit popisuje množinu entit se stejnými atributy, včetně primárních a cizích klíčů.

Legenda: **Tabulka**, primární klíč, *cizí klíč*, atribut

1. **ACCOUNTS** (act\_id, act\_lge\_id, act\_email, act\_type, act\_date\_created, *act\_iae\_id*, amr\_password, amr\_active, amr\_code\_refresh, amr\_first\_name, amr\_last\_name, ete\_tin, ete\_vatin, ete\_name, ete\_cellnumber, ete\_url\_feed, ete\_url\_web, ete\_country, ete\_street, ete\_zip, ete\_city)
2. **CATEGORIES** (cey\_id, *cey\_cey\_id*, *iae\_id*)
3. **CATEGORY\_LANGUAGES** (*cey\_id*, lge\_id, cle\_url, cle\_name, cle\_active, cle\_description)
4. **CATEGORY\_PARAMETERS** (*prrr\_id*, cey\_id)
5. **CHOICE\_VALUES** (gse\_id, pve\_id)
6. **DELIVERIES** (dly\_id, dly\_name)
7. **FEED\_HISTORIES** (fhy\_id, *act\_id*, fhy\_date, fhy\_status, fhy\_message)
8. **GUIDES** (gde\_id, *cey\_id*)
9. **GUIDES\_LANGUAGES** (gde\_id, lge\_id, gle\_name, gle\_active)
10. **GUIDE\_CHOICE\_LANGUAGES** (gse\_id, lge\_id, gce\_pros, gce\_cons, gce\_title, gce\_description)
11. **GUIDE\_STEPS** (gsp\_id, gde\_id, *prrr\_id*, gsp\_choice, gsp\_start)
12. **GUIDE\_STEP\_CHOICES** (gse\_id, gsp\_id, gse\_default, *next\_step*, *iae\_id*, gse\_min, gse\_max)
13. **GUIDE\_STEP\_LANGUAGES** (gsp\_id, lge\_id, gss\_title, gss\_description)
14. **IMAGES** (iae\_id, iae\_path, iae\_name, iae\_size, iae\_type)
15. **LANGUAGES** (lge\_id, lge\_abbreviation, lge\_name)
16. **MANUFACTURERS** (mur\_id, mur\_name)
17. **PARAMETERS** (prrr\_id, prrr\_numeric)
18. **PARAMETER\_LANGUAGES** (*prrr\_id*, lge\_id, pls\_name, pls\_unit)
19. **PARAMETER\_VALUES** (pve\_id, *prrr\_id*)
20. **PARAMETER\_VALUE\_LANGUAGES** (pve\_id, lge\_id, pvs\_value, pvs\_active)
21. **PRODUCTS** (put\_id, *mur\_id*, put\_ean)
22. **PRODUCT\_CATEGORIES** (*cey\_id*, put\_id, pcy\_active)



23. **PRODUCT\_ENTERPRISES** (pee\_id, put\_id, act\_id, pee\_url, pee\_price, pee\_availability, pee\_active)
24. **PRODUCT\_ENTERPRISE\_DELIVERIES** (dly\_id, pee\_id, pey\_price, pey\_price\_cod)
25. **PRODUCT\_IMAGES** (iae\_id, put\_id, pie\_active)
26. **PRODUCT\_LANGUAGES** (put\_id, lge\_id, ple\_url, ple\_name, ple\_active, ple\_desc\_short, ple\_desc\_long)
27. **PRODUCT\_PARAMETERS** (pve\_id, put\_id, ppr\_active)
28. **REVIEWS** (rvw\_id, act\_id, rvw\_title, rvw\_message, rvw\_rating, rvw\_date\_created, put\_id, lge\_id, ete\_act\_id, rvw\_pros, rvw\_cons)

#### 4.1.3 Lineární zápis vztahů

Lineární zápis vztahů popisuje kardinalitu vztahu mezi entitami. Kvůli úspory místa a lepší přehlednosti tabulky 1 jsem převedl názvy tabulek na malá písmena.

Tabulka 1: Lineární zápis vztahů

#	Jméno vztahové množiny a názvy přiřazených tabulek	Kardinalita
1	IS_A_VARIETY_OF (products, product_languages)	1:N
2	BELONGS_TO (product_languages, languages)	N:1
3	OFFERS (accounts, product_enterprises)	1:N
4	IS_OFFERED (products, product_enterprises)	1:N
5	IS_DELIVERED_BY (product_enterprise_deliveries, deliveries)	N:1
6	HAS_A_DELIVERY (product_enterprises, product_enterprise_deliveries)	1:N
7	BELONGS_TO (guides_languages, languages)	N:1
8	IS_A_VARIETY_OF (guides_languages, guides)	N:1
9	IS_A_VARIETY_OF (category_languages, categories)	N:1
10	BELONGS_TO (category_languages, languages)	N:1
11	BELONGS_TO (parameter_languages, languages)	N:1
12	IS_A_VARIETY_OF (parameter_languages, parameters)	N:1
13	HAS_A_LOGO (accounts, images)	N:1
14	PREFERS (accounts, languages)	N:1
15	IS_ASSIGNED_TO (guides, categories)	N:1
16	IS_IN_A_CATEGORY (parameters, category_parameters)	1:N
17	CONTAINS (categories, category_parameters)	1:N
18	BELONGS_TO (parameter_values, parameters)	N:1
19	IS_MEANT_ONLY_FOR (parameter_value_languages, languages)	N:1
20	IS_A_VARIETY_OF (parameter_value_languages, parameter_values)	N:1
21	HAS_A_PARENT (categories, categories)	N:1

22	IS_PICTURED_BY (categories, images)	N:1
23	CREATED (reviews, accounts)	N:1
24	HAS_A_REVIEW (product_languages, reviews)	1:N
25	HAS_A_REVIEW (accounts, reviews)	1:N
26	IS_ASSIGNED_TO (images, product_images)	1:N
27	IS_PICTURED_BY (products, product_images)	1:N
28	CONTAINS (categories, product_categories)	1:N
29	IS_IN_A_CATEGORY (products, product_categories)	1:N
30	DEFINES (product_parameters, products)	N:1
31	HAS_A_VALUE (product_parameters, parameters_values)	N:1
32	WAS_MADE_BY (products, manufacturers)	N:1
33	BELONGS_TO (guide_step_languages, languages)	N:1
34	BELONGS_TO (guide_choice_languages, languages)	N:1
35	CONTAINS (guides, guide_steps)	1:N
36	CONTAINS (guide_steps, guide_step_choices)	1:N
37	CONTINUES_TO_NEXT (guide_step_choices, guide_steps)	N:1
38	HAS_A_VALUE (guide_step_choices, choice_values)	1:N
39	HAS_AN_IMAGE (guide_step_choices, images)	N:1
40	IS_A_VARIETY_OF (guide_step_languages, guide_steps)	N:1
41	IS_A_VARIETY_OF (guide_choice_languages, guide_step_choices)	N:1
42	SELECTS_VALUE_OF (guide_steps, parameters)	N:1
43	HAS_HISTORY (accounts, feed_histories)	1:N
44	BELONGS_TO (choice_values, parameter_values)	N:1

#### 4.1.4 Datový slovník

Datový slovník vypisuje seznam tabulek navrhované databáze a pro každou tabulku upřesní vlastnosti atributů. Součástí tohoto datového slovníku jsou:

- Datový typ
- Velikost
- Klíč (PK – Primary Key, FK – Foreign Key, UK – Unique Key, PFK – Primary Foreign Key, UFK – Unique Foreign Key)
- Možná Null hodnota
- Index
- Krátký popis

#### CHOICE\_VALUES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
gse_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace volby
pve_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace hodnoty parametru

# PARAMETER\_VALUE\_LANGUAGES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
pve_id	Int	50	PFK	Ne	Ano	Identifikace hodnoty parametru
lge_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace jazyka
pvs_value	Varchar		Ne	Ne	Ne	Hodnota parametru v daném jazyce
pvs_active	Bit		Ne	Ne	Ne	Zveřejněn

# CATEGORY\_LANGUAGES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
cey_id	Int	250	PFK	Ne	Ano	Identifikace kategorie
lge_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace jazyka
cle_url	Varchar		Ne	Ne	Ne	Adresa kategorie na portálu
cle_name	Varchar		Ne	Ne	Ne	Název
cle_active	Bit	70	Ne	Ne	Ne	Zveřejněn
cle_description	Text		Ne	Ano	Ne	Popis

# GUIDE\_STEP\_CHOICES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
gse_id	Int		PK	Ne	Ano	Identifikace volby
gsp_id	Int		FK	Ne	Ano	Identifikace kroku
gse_default	Bit		Ne	Ne	Ne	Výchozí volba
next_step	Int		FK	Ano	Ano	Identifikace následujícího kroku
iae_id	Int		FK	Ano	Ano	Identifikace obrázku
gse_min	Float		Ne	Ano	Ne	Minimální hodnota
gse_max	Float		Ne	Ano	Ne	Maximální hodnota

# PRODUCT\_ENTERPRISES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
pee_id	Int	250	PK	Ne	Ano	Identifikace produktu
put_id	Int		U FK	Ne	Ano	Identifikace produktu
act_id	Int		U FK	Ne	Ano	Identifikace firmy
pee_url	Varchar		UK	Ne	Ano	Adresa produktu na firemním webu
pee_price	Float		Ne	Ne	Ne	Cena s DPH
pee_availability	Numerical		Ne	Ne	Ne	Doba dodání
pee_active	Bit		Ne	Ne	Ne	Zveřejněn na portálu

## PRODUCT\_PARAMETERS

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
put_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace produktu
pve_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace hodnoty parametru
ppr_active	Bit		Ne	Ne	Ne	Povolen

## GUIDE\_STEPS

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
gsp_id	Int		PK	Ne	Ano	Identifikace kroku
gde_id	Int		FK	Ne	Ano	Identifikace průvodce
pr_r_id	Int		FK	Ne	Ano	Identifikace parametru
gsp_choice	Char	1	Ne	Ne	Ne	Typ volby
gsp_start	Bit		Ne	Ne	Ne	První krok

## GUIDE\_CHOICE\_LANGUAGES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
gse_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace volby
lge_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace jazyka
gce_pros	Text		Ne	Ano	Ne	List výhod
gce_cons	Text		Ne	Ano	Ne	List nevýhod
gce_title	Varchar	50	Ne	Ano	Ne	Nadpis
gce_description	Text		Ne	Ano	Ne	Popisek

## PRODUCT\_LANGUAGES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
put_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace produktu
lge_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace jazyka
ple_url	Varchar	150	Ne	Ne	Ne	Adresa produktu na portálu
ple_name	Varchar	125	Ne	Ne	Ne	Název
ple_active	Bit		Ne	Ne	Ne	Zveřejněn na portálu
ple_desc_short	Text		Ne	Ano	Ne	Krátký popis
ple_desc_long	Text		Ne	Ano	Ne	Dlouhý popis

## GUIDES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
gde_id	Int		PK	Ne	Ano	Identifikace průvodce
cey_id	Int		FK	Ne	Ano	Identifikace kategorie

## GUIDES\_LANGUAGES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
gde_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace průvodce
lge_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace jazyka
gle_name	Varchar	70	Ne	Ne	Ne	Název
gle_active	Bit		Ne	Ne	Ne	Zveřejněn

## GUIDE\_STEP\_LANGUAGES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
gsp_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace kroku
lge_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace jazyka
gss_title	Varchar	100	Ne	Ne	Ne	Nadpis
gss_description	Text		Ne	Ano	Ne	Popisek

## PRODUCT\_ENTERPRISE\_DELIVERIES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
dly_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace dopravce
pee_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace produktu firmy
pey_price	Float		Ne	Ne	Ne	Cena s DPH
pey_price_cod	Float		Ne	Ne	Ne	Cena dobírky s DPH

## IMAGES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	
iae_id	Int		PK	Ne	Ano	Identifikace obrázku
iae_path	Varchar	90	UK	Ne	Ano	Cesta k obrázku
iae_name	Varchar	90	Ne	Ne	Ne	Název
iae_size	Float		Ne	Ne	Ne	Velikost
iae_type	Varchar	4	Ne	Ne	Ne	Formát

## FEED\_FAILED\_HISTORIES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
fhy_id	Int		PK	Ne	Ano	Identifikace historie feedu
act_id	Int		UFK	Ne	Ano	Identifikace firmy
fhy_date	DateTime		UK	Ne	Ano	Datum a čas
fhy_status	Char	3	Ne	Ne	Ne	Stav
fhy_message	Varchar	200	Ne	Ano	Ne	Zpráva

## PRODUCT\_IMAGES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
iae_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace obrázku
put_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace produktu
pie_active	Bit		Ne	Ne	Ne	Povolen

## DELIVERIES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
dly_id	Int		PK	Ne	Ano	Identifikace dopravce
dly_name	Varchar	40	UK	Ne	Ano	Název

## MANUFACTURERS

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
mur_id	Int		PK	Ne	Ano	Identifikace výrobce
mur_name	Varchar	100	UK	Ne	Ano	Název

## PARAMETER\_LANGUAGES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
pr_r_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace parametru
lge_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace jazyka
pls_name	Varchar	80	Ne	Ne	Ne	Název
pls_unit	Varchar	10	Ne	Ano	Ne	Jednotka

## CATEGORIES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
cey_id	Int		PK	Ne	Ano	Identifikace kategorie
cey_cey_id	Int		FK	Ano	Ano	Identifikace rodiče
iae_id	Int		FK	Ano	Ano	Identifikace obrázku

## PRODUCT\_CATEGORIES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
cey_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace kategorie
put_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace produktu
pcy_active	Bit		Ne	Ne	Ne	Povolen

## LANGUAGES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
lge_id	Int		PK	Ne	Ano	Identifikace jazyka
lge_abbreviation	Varchar	4	UK	Ne	Ano	Kód jazyka
lge_name	Varchar	20	Ne	Ne	Ne	Název

## REVIEWS

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
rvw_id	Int		PK	Ne	Ano	Identifikace recenze
act_id	Int		FK	Ne	Ano	Identifikace uživatele
rvw_title	Varchar	50	Ne	Ne	Ne	Titulek recenze
rvw_message	Text		Ne	Ne	Ne	Obsah recenze
rvw_rating	Numeric	(1,0)	Ne	Ne	Ne	Číselné ohodnocení
rvw_date_created	DateTime		Ne	Ne	Ne	Datum a čas vytvoření
put_id	Int		FK	Ano	Ano	Identifikace produktu
lge_id	Int		FK	Ano	Ano	Identifikace jazyka
ete_act_id	Int		FK	Ano	Ano	Identifikace firmy
rvw_pros	Text		Ne	Ano	Ne	List kladů
rvw_cons	Text		Ne	Ano	Ne	List záporů

## PRODUCTS

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
put_id	Int		PK	Ne	Ano	Identifikace produktu
mur_id	Int		FK	Ne	Ano	Identifikace výrobce
put_ean	Varchar	14	UK	Ano	Ano	Čárový kód

## PARAMETERS

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
prp_id	Int		PK	Ne	Ano	Identifikace parametru
prp_numeric	Bit		Ne	Ne	Ne	Jsou hodnoty číselné

## CATEGORY\_PARAMETERS

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
prp_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace produktu
cey_id	Int		PFK	Ne	Ano	Identifikace kategorie

# PARAMETER\_VALUES

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
pve_id	Int		PK	Ne	Ano	Identifikace hodnoty parametru
prp_id	Int		FK	Ne	Ano	Identifikace parametru

# ACCOUNTS

Atribut	Dat. typ	Velikost	Klíč	Null	Index	Popis
act_id	Int		PK	Ne	Ano	Identifikace uživatele
act_lge_id	Int		FK	Ne	Ano	Identifikace jazyka
act_email	Varchar	100	UK	Ne	Ano	E-mailová adresa
act_type	Char	3	Ne	Ne	Ne	Role uživatele
act_date_created	DateTime		Ne	Ne	Ne	Datum a čas vytvoření
act_iae_id	Int		FK	Ano	Ano	Identifikace obrázku
amr_password	Char	60	Ne	Ano	Ne	Zašifrované heslo
amr_active	Bit		Ne	Ano	Ne	Povolen přístup
amr_code_refresh	Char	64	Ne	Ano	Ne	Kód pro obnovení hesla
amr_first_name	Varchar	30	Ne	Ano	Ne	Křestní jméno
amr_last_name	Varchar	40	Ne	Ano	Ne	Příjmení
ete_tin	Varchar	15	Ne	Ano	Ne	IČO
ete_vatin	Varchar	25	Ne	Ano	Ne	DIČ
ete_name	Varchar	100	Ne	Ano	Ne	Název firmy
ete_cellnumber	Varchar	20	Ne	Ano	Ne	Telefonní číslo
ete_url_feed	Varchar	200	Ne	Ano	Ne	Adresa feedu
ete_url_web	Varchar	100	Ne	Ano	Ne	Adresa webu firmy
ete_country	Varchar	60	Ne	Ano	Ne	Země sídla firmy
ete_street	Varchar	60	Ne	Ano	Ne	Ulice sídla firmy
ete_zip	Varchar	12	Ne	Ano	Ne	PSČ sídla firmy
ete_city	Varchar	60	Ne	Ano	Ne	Město sídla firmy



## 4.2 Funkční specifikace

### 4.2.1 Případy užití

V prvním kroku funkční specifikace vyhotovíme textový popis třech netriviálních funkcí systému. Popíšeme chování systému tak, jak je viděno z pohledu aktéra. Aktéři inicializují případ užití, aby zpřístupnili funkcionalitu systému. Níže popíšeme následující funkce:

- Použití průvodce nákupem
- Vytvoření nového průvodce
- Přidání nové recenze pro produkt

**Název:** Použití průvodce nákupem

**Zúčastnění aktéři:** Uživatel

**Vstupní podmínky:** Existuje průvodce

**Výstupní podmínky:** Systém zobrazí relevantní produkty a služby

**Základní scénář:**

1. Systém zobrazí pro danou kategorii formulář prvního kroku aktivního průvodce nákupem ve zvoleném jazyce
2. Pro každý krok průvodce
  - 2.1 Aktér zvolí volbu, respektive nastaví hodnotu parametru
  - 2.2 Aktér potvrdí formulář
  - 2.3 Systém zkontroluje správnost volby, respektive hodnoty parametru
3. Systém zpracuje data, nastaví vyhledávací kritéria a zobrazí list relevantních produktů a služeb

**Alternativní scénář:** Během kontroly došlo k chybě

- 2.3.1.1 Systém upozorní aktéra na chybu. Aktér musí upravit volbu a poté případ užití pokračuje krokem 2.2 základního scénáře.

**Název:** Vytvoření nového průvodce

**Zúčastnění aktéři:** Administrátor

**Vstupní podmínky:** Přihlášený administrátor, Existuje kategorie, Existuje parametr, Existuje hodnota parametru

**Výstupní podmínky:** Je vytvořen nový průvodce pro danou kategorii

**Základní scénář:**

1. Systém zobrazí seznam kategorií
2. Aktér nastaví hlavní údaj (kategorie)
3. Systém zobrazí seznam parametrů pro zvolenou kategorii
4. Pro každý přidáný krok aktérem

- 4.1. Aktér nastaví vlastnosti kroku včetně parametru
- 4.2. Systém zobrazí seznam hodnot pro zvolený parametr
- 4.3. Aktér přidá a nastaví volby pro daný krok
- 5. Pro každý dostupný jazyk
  - 5.1. Aktér nastaví přeložitelné parametry ve zvoleném jazyce
- 6. Aktér potvrdí vytvoření nového průvodce
- 7. Systém zkontroluje vyplnění povinných údajů
- 8. Pro každý dostupný jazyk
  - 8.1. Systém zkontroluje, zda má být průvodce aktivní
  - 8.2. Systém zkontroluje, zda již existuje aktivní průvodce pro danou kategorii
- 9. Systém uloží nového průvodce

**Alternativní scénář:**

- 7.1 Během kontroly došlo k chybě
  - 7.1.1 Systém upozorní aktéra na chybu. Aktér musí vyplnit povinné údaje a poté případ užití pokračuje krokem 6 základního scénáře.
  - 8.1.1 Průvodce nemá být aktivní. Pokud existuje alespoň jeden dosud nezkontrolovaný jazyk, systém pokračuje v kontrole tohoto jazyka. V případě užití je to krok 8 základního scénáře. Pokud jsou již všechny jazyky zkontrolovány, případ užití pokračuje krokem 9 základního scénáře.
  - 8.2.1 Existuje, systém upozorní aktéra, že již existuje aktivní průvodce pro danou kategorii a daný jazyk. Aktér musí opravit tuto chybu a poté případ užití pokračuje krokem 6 základního scénáře.

**Název:** Vložení nové recenze pro produkt

**Zúčastnění aktéři:** Uživatel

**Vstupní podmínky:** Existuje produkt

**Výstupní podmínky:** Je vložena nová recenze pro daný produkt

**Základní scénář:**

- 1. Aktér v detailu produktu nalezne formulář pro vložení nové recenze
- 2. Aktér vyplní ve formuláři povinné údaje (nadpis, zpráva, číselné hodnocení) a nepovinné údaje (plusy, mínusy)
- 3. Aktér potvrdí vložení nové recenze
- 4. Systém zkontroluje jedinečnost emailové adresy
- 5. Emailová adresa se nenachází v databázi, systém vytvoří nového uživatele

6. Systém zkontroluje vyplnění povinných údajů

7. Systém uloží novou recenzi

#### Alternativní scénář:

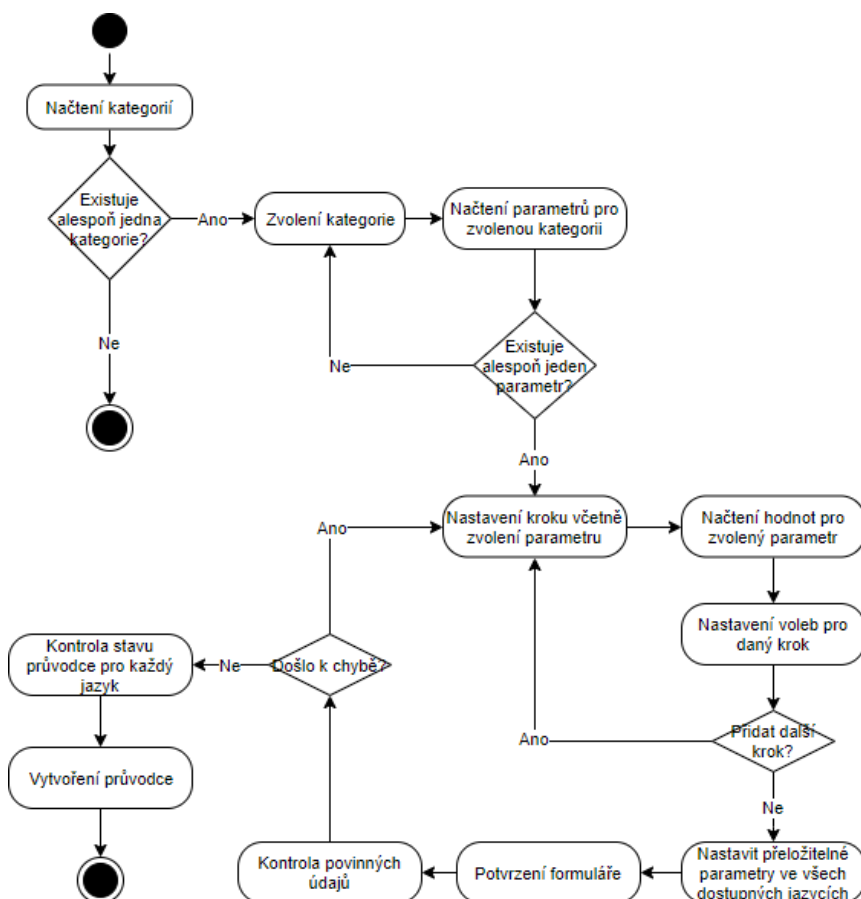
5.1 Emailová adresa již existuje v databázi, systém nevytvoří nového uživatele. Případ užití pokračuje krokem 6 základního scénáře.

6.1 Během kontroly došlo k chybě

6.1.1 Systém upozorní aktéra na chybu. Případ užití pokračuje krokem 2 základního scénáře.

#### 4.2.2 Diagram aktivit

Následující diagram aktivit popisuje sekvenci jednotlivých kroků při vytváření nového průvodce.



Obrázek 12: Diagram aktivit pro vytvoření průvodce

### 4.3 Uživatelské rozhraní

Posledním krokem této kapitoly je návrh uživatelského rozhraní. U uživatelského rozhraní vytvoříme následující skici:

- Vytvoření nového průvodce nákupem v administraci
- Použití průvodce nákupem na portálu
- Přehled nabídek na portálu

Administrator name

Home > Home > Guides > Add

### ADD GUIDE

EN CZ

#### MAIN DETAILS

Name\*:

Category\*: -- select an option --

Active\*: ☒

#### CONTROL PANEL

##### LAYERS

Step 1  
Value 1.1  
Value 1.2  
Step 2  
Value 2.1  
Step 3  
Value 3.1  
Value 3.2  
Step 4  
Value 4.1  
Value 2.2  
Step 3  
Value 3.1

Add Delete

#### STEP OPTIONS

##### STEP DETAILS

Title\*:

Parameter\*: -- select an option --

Description:

Method of selection\*: ☒ Radiobox  
☐ Checkbox  
☐ Slider

##### CHOICE DETAILS

Title:

Value:

Min:

Max:

Description:

Image:  Select file

Pros:

Cons:

☒ set as default value\*

Add

Obrázek 13: Vytvoření nového průvodce nákupem v administraci

Na obrázku 13 je znázorněn formulář pro vytvoření nového průvodce nákupem. Práce s tímto formulářem je popsána v případě užití v kapitole 4.2.1. Kromě formuláře je na skici navržena navigace pro administraci a také záhlaví, které obsahuje možnost volby jazyka a navigaci pro správu uživatelského účtu přihlášeného administrátora.

STEP TITLE

Step description

CHOICE 1 TITLE

Choice 1 description

PROS:

+ item 1

+ item 2

+ item 3

CONS:

- item 1

- item 2

- item 3

☒ Choice 1 value

Back

CHOICE 2 TITLE

Choice 2 description

PROS:

+ item 1

+ item 2

+ item 3

CONS:

- item 1

- item 2

- item 3

☐ Choice 2 value

Next

Obrázek 14: Použití průvodce nákupem na portálu

Obrázek 14 představuje návrh uživatelského rozhraní jednoho kroku průvodce. Jedná se o typ kroku, kde si uživatel pomocí přepínače vybírá jednu ze dvou možností.

MENU

Search...

en

Home

Category Name 1

Category Name 2

Product Name

Product name

60% ★★★★★ 100 reviews

[Add review](#)

Product description

100 Kč s dph

Price comparison

Product information

Reviews

Price comparison

Sort by: Lowest price

	Company 1	shipping from 90 Kč	in stock	100 Kč	<a href="#">To the shop</a>
	Company 2	shipping free	in stock	109 Kč	<a href="#">To the shop</a>
	Company 3	shipping from 190 Kč	in 3 days	109 Kč	<a href="#">To the shop</a>
	Company 4	shipping unknown	in a week	119 Kč	<a href="#">To the shop</a>

Obrázek 15: Přehled nabídek na portálu

Na obrázku 15 je zobrazen detail produktu včetně přehledu nabídek elektronických obchodů pro daný produkt.

## 5 Implementace průvodce výběru produktů

V této kapitole představím technologie, které byly použity při vývoji systému. Kapitola rovněž obsahuje zmínku o zvolené architektuře systému, popisy implementací jazyků a zpracování feedu. V závěru bude zobrazena na sadě vhodných příkladů funkčnost systému.

### 5.1 Použité technologie

#### 5.1.1 PHP a Laravel

Pro vývoj našeho informačního systému jsem zvolil hojně používaný dynamický programovací jazyk PHP. PHP je používán řadou úspěšných projektů, jako například Facebook nebo Wikipedie. Výhoda tohoto jazyka je v jednoduchosti, levné nasaditelnosti a podpory komunity, s tím souvisí i vznik velkého množství PHP frameworků.

Frameworky vznikly za účelem sjednotit, zjednodušit a zefektivnit práci s programovacím jazykem. PHP frameworků existuje celá řada, v České republice je nejpoužívanějším frameworkem Nette, avšak pro vývoj tohoto projektu byl zvolen nejpoužívanější framework na světě, Laravel. Laravel je open source PHP framework, který využívá návrhový vzor MVC (Model-View-Controller).

#### 5.1.2 HTML a Blade

HTML neboli Hypertext Markup Language je značkovací jazyk používaný pro tvorbu statických webových stránek. HTML poskytuje strukturu webové stránky [13].

HTML soubory jsou v Laravel frameworku generovány pomocí šablonovacího systému Blade, v němž lze psát jak HTML kód, tak PHP kód.

#### 5.1.3 CSS a Sass

Cascading Style Sheets neboli kaskádové styly je jazyk popisující prezentaci jednotlivých elementů na webových stránkách. Hlavním smyslem je možnost oddělit vzhled dokumentu od jeho struktury a obsahu [13]. Pro efektivnější práci s kaskádovými styly byly vytvořeny tzv. preprocesory, které kompilují svůj kód do CSS. Mezi nejpoužívanějšími preprocesory se řadí Sass, Less a Stylus. Laravel podporuje všechny zmíněné, pro náš systém byla vybrána opět nejpoužívanější technologie, Sass.

#### 5.1.4 Vue.js

Vue je JavaScriptový framework, který nabízí zlepšení interakce mezi uživatelem a systémem. Zajišťuje výměnu dat mezi jednotlivými vrstvami systému bez nutnosti aktualizace stránky.

### 5.1.5 Bootstrap

Bootstrap je open source framework obsahující nástroje určené pro vývoj aplikací, které používají technologie HTML, CSS a JavaScript. Výhoda je obrovská podpora komunity, která usilovně pracuje na zdokonalování tohoto nástroje. Pro řešení designu tohoto systému byly použity šablony Bootstrap.

### 5.1.6 MySQL

MySQL je nejoblíbenější open source relační databáze na světě. Díky osvědčenému výkonu, spolehlivosti a snadnému používání se MySQL stal vedoucí volbou databáze pro webové aplikace, využívané vysoce známými projekty, jako jsou Facebook, Twitter, YouTube, Yahoo! a mnoho dalších [14]. Pro náš srovnávací byl vybrána právě relační databáze MySQL, jelikož vyhověla všem kritériím.

## 5.2 Architektura systému

Architektura tohoto systému je třívrstvá. Používá návrhový vzor Laravel aplikací, tedy MVC (Model-View-Controller). Jednotlivé vrstvy jsou nezávislé, každá vrstva je zodpovědná za jinou funkci. Následuje podrobnější popis vrstev:

- **Model (model)** – je zodpovědný za logiku systému. Do logiky systému spadají různé výpočty nad daty aplikace. Systém implementuje Eloquent ORM (Objektově relační mapování), která zajišťuje konverzi dat relační databáze na objekty. Laravel u ORM implementuje návrhový vzor ActiveRecord (Každá tabulka v databázi má svůj Model).
- **View (pohled)** – stará se o prezentaci dat vhodné k interakci s uživatelem.
- **Controller (řadič)** – spravuje komunikaci mezi modelem a pohledem. Reaguje na události a zajišťuje změny v modelu nebo v pohledu.

## 5.3 Implementace jazykových možností systému

Jedním z požadavků na systém je podpora vícejazyčnosti. Tato problematika se dělí na podporu vícejazyčnosti dynamických a statických textů.

Splnění podpory vícejazyčnosti dynamických textů systém řeší vytvořením potřebných tabulek v databázi. Nejdříve je vytvořena tabulka pro definování dostupných jazyků v systému. Poté jsou na tuto tabulku pro všechny tabulky, které potřebují definovat přeložitelné atributy vytvořené vazební tabulky obsahující přeložitelné atributy.

Splnění podpory vícejazyčnosti statických textů (například placeholder) je řešeno pomocí lokalizace, kterou implementuje framework Laravel. Pro každý jazyk je vytvořena složka s názvem zkratky jazyka a v každé složce je vytvořen PHP soubor, který vrací dvourozměrné pole stringů. Každý překlad je tedy uložen ve formě klíče a hodnoty.

## 5.4 Příklady funkčnosti systému

Na závěr kapitoly na vhodném příkladě demonstrují funkčnost průvodce. Na příkladě je zobrazeno, jak systém provází uživatele procesem výběru vhodné pračky.

### PRAČKA SE SUŠIČKOU

Jestliže si pořídíte pračku se sušičkou, můžete zapomenout na zdoluhavé sušení prádla venku nebo v bytě. U spousty druhů prádla lze upustit od neoblíbeného žehlení – prádlo po vysušení není zmačkané, volitelné parní programy jej navíc zanechají perfektně nadýchané a voňavé. Pračky se sušičkou jsou ideální nejen do menších prostor, kde ušetří místo. A na co se při výběru zaměřit? Výhody a nevýhody sušiček prádla. Pokud přemýšlíte nad tím, zdali vybrat sušičku jako samostatný spotřebič, nebo zvolit automatickou pračku se sušičkou, podívejte se nejprve na výhody a nevýhody samostatných sušiček níže:

**Výhody:**

- + Nemusíte sušit prádlo venku nebo v bytě na sušáku
- + Do značné míry eliminuje nutnost žehlit některé typy prádla
- + Ušetříte místo v bytě, protože se zbavíte sušáků
- + Ušetříte čas, který byste věnovali věšení prádla, jeho sbírání a žehlení

☐ Pračka se sušičkou

**Výhody:**

- + Nižší spotřeba energie
- + Do pračky se vleze větší objem prádla
- + Můžete použít vaši oblíbenou aviváž

☒ Pračka bez sušičky

[Další](#)

Obrázek 16: První krok průvodce pro výběr pračky v češtině

### VOLNĚ STOJÍCÍ, NEBO VESTAVNÁ?

Vestavnou pračku oceníte v případech, když se přístroj nevejde do koupelny nebo technické místnosti. Můžete pro ni najít místo třeba v kuchyni a díky jednotnosti dveří nemusí nikdo vědět, že ji tam máte a pokud zvolíte tichou, pak ani nemusí zaznamenat, že právě perete. I přes zabudování do kuchyňské linky je přístup k pračce bezproblémový, s úchyty pro dvířka přímo na spotřebiči se zde počítá. Výhodou vestavných praček je nenápadnost, nevýhodou zas omezený výběr a vyšší cena. Mnohem větší výběr pak budete mít u volně stojících praček. Ty se pak dělí na ty s horním plněním a s předním (bočním) plněním.



☒ Volně stojící



☐ Vestavná

[Zpět](#) [Další](#)

Obrázek 17: Druhý krok průvodce pro výběr pračky v češtině



## PLNIT PŘEDEM, NEBO VRCHEM?

Pračky plněné předem jsou nejrozšířenější variantou, jejich zásadní výhodou je obrovská variabilita, a to nejenom funkční, ale i rozměrová. Od hloubky pouhých 33 centimetrů s kapacitou slušných 5 kg, až po pračky dvojnásob hluboké, schopné pojímat přes 10 kg prádla. Cenově můžete koupit pračku za 5 000 Kč, ale také model, jenž stojí více než 60 000 Kč. Funkčně i zpracováním máme co do činění se zcela odlišnými produkty. V neposlední řadě si lze v omezené míře vybrat i barevnou variantu. Pokud nechcete pračku bílou, lze zakoupit modely stříbrné a černé, potkat ale můžete i odváženější odstíny. Na barevné kreace u praček se specializuje hlavně firma LG. Vrchem plněné pračky jsou praktické hlavně proto, že před sebou nepotřebují žádné místo nutné pro otevření dvířek bubny, čímž se perfektně hodí hlavně do menších bytů či garsonek. Na trhu je jich podstatně méně než předem plněných variant, nicméně i v tomto produktovém segmentu si lze vybrat modely za velice příznivé ceny. Není tak problém zakoupit pračku do 6 000 Kč, nejvyšší modely se opět prodávají v cenách několika desítek tisíc korun. U vrchem plněných praček nenajdete příliš technických vymožeností, přesto lze zakoupit jak základní modely, kde si uživatel manuálně volí program či teplotu, tak i typy, které po zvolení programu vše nastaví samy, disponují podsvícenými informačními displeji, umožňují volit délku programu apod.

### Výhody:

- + Snadný přesun prádla z koše do bubny a zpět
- + Obrovský výběr modelů
- + Možnost zakoupit modely podstavné nebo vestavné se zasazením do kuchyňské linky nebo koupelnového nábytku
- + Lepší stabilita



• Přední plnění

### Výhody:

- + Díky svým rozměrům se hodí do menších koupelen
- + Kvůli své výšce se hodí pro starší lidi, kteří se při plnění pračky nemusí tolik ohýbat
- + Lze ji obestavět, protože před sebou nepotřebuje prostor pro otevření dvířek



• Horní plnění

Zpět

Potvrdit

Obrázek 18: Třetí krok průvodce pro výběr pračky v češtině

## 6 Porovnání portálu s existujícími nástroji

V této kapitole jsou názorně porovnány funkčnosti a vlastnosti nově vytvořeného systému s již existujícími srovnávacími.

Tabulka 2: Porovnání portálu s existujícími nástroji

#	Vlastnost	Vytvořený systém	Heureka	Zboží.cz
1	Cena za proklik	0 Kč	0 Kč - 6 Kč	0,5 Kč - 2 Kč
2	Filtr	Ano	Ano	Ano
3	Import produktů	Ano	Ano	Ano
4	Mobilní aplikace	Ne	iOS; Android; WP	Ne
5	Oblíbené produkty	Ne	Ano	Ano
6	Podpora jazyků	EN; CZ; JVD	CZ	CZ
7	Porovnat produkty	Ano	Ano	Ano
8	Průvodce	Ano	Ne	Ne
9	Recenze	Ano	Ano	Ano
10	Reklamní bannery	Ne	Ano	Ano
11	Responzivní design	Vše	PPM	PP
12	Seřazení produktů	NP, R, NNC, NVC	R, O, NNC, NVC, NP, PO	O; NNC, NVC
13	Trh	Globální	Lokální	Lokální
14	Způsob vyhledávání	F, K, P	F, K, H	F, K

WP: Windows Phone

JVDD: Jazyky vložené do databáze

PPM: Pouze portál na mobilních zařízeních

PP: Pouze portál

NP: Název produktu

R: Relevance

NNC: Nejnižší cena

NVC: Nejvyšší cena

O: Oblíbenost

PO: Počet obchodů

F: Fulltextové vyhledávání

K: Kategorie

H: Historie

P: Průvodce

## 7 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo vyhotovit analýzu dosavadních řešení v oblasti srovnávačů a průvodců nákupem a z informací získaných analýzou vytvořit vlastní informační systém pro správu srovnávače, který by uživatelům portálu nabídl nástroj jako průvodce pro nalezení vhodných produktů.

Na základě analýzy a vlastních nápadů byly vybrány potřebné funkce, které byly implementovány do vytvořeného systému. V průběhu analýzy porovnávačů bylo zjištěno, že myšlenka nástroje jako průvodce nákupem nebyla zatím v žádném zjištěném projektu implementována. Z tohoto důvodu vzešlo rozhodnutí, provést analýzu nástroje konfigurator, který se v některých částech funkčnosti podobá vytvořenému nástroji.

Vytvořený systém funguje tak, že v administrativním rozhraní mohou administrátoři vytvářet interaktivní průvodce pro jednotlivé jazyky a kategorie. Každý průvodce se skládá z na sebe navazujících kroků. V jednotlivých krocích administrátor vybírá parametr, pro který zvolí požadující hodnoty. Nástroj je uživatelům k dispozici na portále. Po stisknutí konkrétního tlačítka se pro zvolený jazyk a kategorii vygeneruje první krok průvodce. Uživatel je proveden jednotlivými kroky a ze zvolených hodnot se na konci vygeneruje list vhodných produktů. Výhodou systému je využití jak v České republice, tak v zahraničí. Další výhodou použití průvodce v jakémkoliv systému je vylepšení UX, tedy uživatelé se budou k aplikaci opakovaně vracet.

Budoucí vývoj systému by se měl zaměřit na implementaci GDPR požadavků.

## Literatura

- [1] Online data (OLA). In: *Online data (OLA)* [online]. [cit. 2018-04-02]. Dostupné z: <http://www.net-monitor.cz/online-data-ola>
- [2] Heureka.cz - Porovnání cen a srovnání produktů z internetových obchodů: Heureka. In: Heureka.cz - Porovnání cen a srovnání produktů z internetových obchodů [online]. [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: <https://www.heureka.cz/>
- [3] Informace pro média. In: *Informace pro média* [online]. [cit. 2018-04-17]. Dostupné z: <https://www.heurekashopping.cz/pro-media>
- [4] Zboží.cz | Tisíce obchodů na jednom místě s možností srovnání cen. In: Zboží.cz | Tisíce obchodů na jednom místě s možností srovnání cen [online]. [cit. 2018-04-24]. Dostupné z: <https://www.zbozi.cz/>
- [5] Kontakty na Zboží.cz | Seznam Náповěda. In: *Kontakty na Zboží.cz | Seznam Náповěda* [online]. [cit. 2018-04-24]. Dostupné z: <https://napoveda.seznam.cz/cz/zbozi/kontaktni-formular-zbozi/>
- [6] Zboží.cz v roce 2014. Co se povedlo, co nepovedlo a co čeká e-shopy v roce 2015?. In: *Zboží.cz v roce 2014. Co se povedlo, co nepovedlo a co čeká e-shopy v roce 2015? - Mergado.cz* [online]. 20. července 2015 [cit. 2018-04-24]. Dostupné z: <https://www.mergado.cz/zbozicz-v-roce-2014-co-se-povedlo-co-nepovedlo-a-co-ceka-e-shopy-v-roce-2015>
- [7] Tesla - Statistics & Facts. In: *Tesla - Statistics & Facts* [online]. [cit. 2018-11-05]. Dostupné z: <https://www.statista.com/topics/2086/tesla/>
- [8] Innwit – No.1 Web Development & Design services in Spain. In: *Innwit – No.1 Web Development & Design services in Spain* [online]. [cit. 2018-11-12]. Dostupné z: <https://innwit.com/>
- [9] About Us: Our Mission | WordPress.org. In: *About Us: Our Mission / WordPress.org* [online]. [cit. 2018-11-12]. Dostupné z: <https://wordpress.org/about/>
- [10] WP Configurator - WooCommerce WordPress Theme. In: *WP Configurator - WooCommerce WordPress Theme* [online]. [cit. 2018-11-12]. Dostupné z: <https://themeforest.net/item/configurator-woocommerce-wordpress-theme/20474230>
- [11] About Tesla. In: *About Tesla* [online]. [cit. 2018-11-26]. Dostupné z: <https://www.tesla.com/about/press/releases/tesla-motors-opens-first-canadian-store>
- [12] ŽOLTÁ, Lucie. Relační datový model. In: *Relační datový model* [online]. [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <http://lucie.zolta.cz/index.php/iformacni-systemy-databaze/42-relacni-datovy-model>
- [13] HTML & CSS. In: *HTML & CSS* [online]. [cit. 2019-04-21]. Dostupné z: <https://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss>
- [14] About MySQL. In: *About MySQL* [online]. [cit. 2019-04-21]. Dostupné z: <https://www.mysql.com/about/>

## **A Příloha na CD/DVD**

Součástí bakalářské práce je příloha na disku. Příloha obsahuje implementaci vytvořené aplikace.